Kasinski

Kasinski

Mirage 250 EFI
Comet GT-R 250 EFI

250 EFI

MANUAL DE SERVIÇO

MANUAL DE SERVIÇO

99000-95620

PREFÁCIO

Este manual contém uma descrição rápida sobre as motocicletas KASINSKI Mirage 250 EFI e Comet GT-R 250 EFI, assim como procedimento para sua inspeção/manutenção e reparos dos seus componentes principais.
Este manual descreve as diferenças dos modelos equipados com carburador, mas por favor consulte o manual de serviço da Mirage 250, Comet GT-R 250 para conhecer as diferenças que não estão descritas aqui.
Outras informações consideradas de uso geral não estão incluídas aqui.
Leia a seção INFORMAÇÕES GERAIS para se familiarizar com as características gerais do veículo.
A seção MANUTENÇÃO e as demais seções são guias para a manutenção e inspeção apropriadas do veículo.
Este manual te ajudará a conhecer melhor o veículo, de forma que você consiga assegurar que seus consumidores obtenham um serviço ótimo é rápido.

- **Este manual foi baseado nas últimas especificações disponíveis no momento de sua publicação.**
  Se modificações foram feitas desde então, pode haver diferenças entre o conteúdo deste manual e o veículo em questão.
- **As ilustrações neste manual são utilizadas para mostrar princípios básicos de operação e procedimento de trabalho. Elas podem não representar o veículo de forma detalhada.**

⚠ADVERTÊNCIA

Este manual foi feito para aqueles que têm conhecimentos e habilidades suficientes para realizar a manutenção dos veículos KASINSKI. Sem tais conhecimento e habilidades, você não deve tentar reparar o veículo tomando apenas este manual como base. Caso contrário, por favor, contate o concessionário KASINSKI mais próximo.

NOTA

• Modelo: MIRAGE 250
• Modelo: COMET GT-R

ÍNDICE

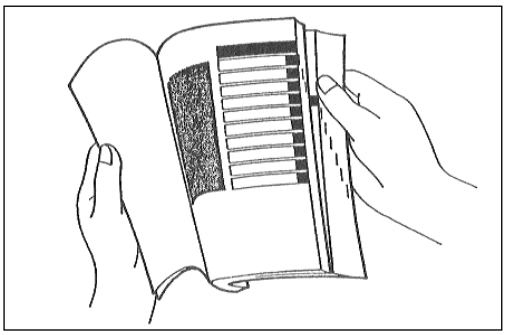
INFORMAÇÕES GERAIS	***1***
DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EFI	***4-1***
SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO E CORPO DE BORBOLETA	***4-2***
SISTEMA ELÉTRICO	***5***
INFORMAÇÕES DE MANUTENÇÃO	***7***

Kasinski

COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

PARA LOCALIZAR O QUE VOCÊ PROCURA:

1. O conteúdo deste manual está dividido em seções.
2. Como os títulos destas seções estão listados na página anterior, no ÍNIDICE, selecione a seção que você está procurando.
3. Segurar o manual como mostrado na figura à direita lhe ajudará a encontrar a primeira página da seção facilmente.
4. Na primeira página de cada seção há uma lista com seu conteúdo. Encontre o item e a página que você precisa.



SÍMBOLO

Listados na tabela abaixo estão os símbolos que indicam instruções e outras informações necessárias para manutenção. O significado de cada símbolo também está incluso na tabela.

SÍMBOLO	DEFINIÇÃO	SÍMBOLO	DEFINIÇÃO
	O controle do torque se faz necessário.O dado ao lado indica o torque especificado	1324	Aplique TRAVA ROSCA “1324”
ÓLEO	Aplique óleo. Use óleo de motor, exceto se de outra forma especificado.	BF	Aplique ou use fluido de freio
A	Aplique SUPER GRAXA “A”	V	Meça na faixa de tensão
C	Aplique SUPER GRAXA “C”	Ω	Meça na faixa de resistência
S	Aplique GRAXA DE SILICONE	A	Meça na faixa de corrente
M	Aplique PASTA DE MOLIBDÊNIO		Meça na faixa de teste de diodo
1215	Aplique COLA “1215”		Meça na faixa de teste de continuidade
GARFO	Use óleo para garfos	FERR	Utilize ferramenta especial

ABREVIAÇÕES UTILIZADAS NESTE MANUAL

A

- API : American Petroleum institute (Instituto Americano do Petróleo)
- APMI : Antes do Ponto Morto Inferior
- APMS : Antes do Ponto Morto Superior

B

- BC : Bomba de Combustível

C

- CA : Corrente Alternada
- CC : Corrente Contínua

D

- DOHC : Double Over Head Camshaft (Dupla Árvore de Comando de Válvulas no Cabeçote)
- DPMI : Depois do Ponto Morto Inferior
- DPMS : Depois do Ponto Morto Superior

E

- ECU : Engine Control Unit (Unidade de Controle do Motor)
- ETS : Engine Temperature Sensor (Sensor de Temperatura do motor

G

- Interruptor GP: Gear Position Switch (Interruptor da Marcha Engatada)

I

- Sensor IAP : Intake Air Pressure Sensor – IAPS (Sensor de Pressão do Ar de Admissão)
- Sensor IAT :Intake Air Temperature Sensor – IATS (Sensor de Temperatura do Ar de Admissão)
- IE : Injeção Eletrônica de Combustível
- IG : Ignição
- Solenóide ISC : Idle Speed Controle Solenoid (Solenóide de Controle da Rotação de Marcha Lenta)

L

- LCD : Liquid Crystal Display (Mostrador de Cristal Liquido)
- LD : Lado Direito
- LED : Light Emitting Diode (Diodo Emissor de Luz)
- LE : Lado Esquerdo

M

- Máx. : Máximo
- Mín. : Mínimo

O

- Sensor de O_2: Sensor de Oxigênio (Sonda Lambda)

P

- PMI : Ponto Morto Inferior
- PMS : Ponto Morto Superior

S

- SAE : Society of Automotive Engineers (Sociedade dos Engenheiros Automotivos)
- Solenóide SAV: Secondary Air Valve Solenoid (Solenóide da Válvula de Ar Secundário)

T

- TPS : Throttle Position Sensor (Sensor de Posição da Borboleta de Aceleração)

COR DOS FIOS

B	: Preto	Gr	: Cinza	Sb	: Azul claro
L	: Azul	Lg	: Verde claro	W	: Branco
Br	: Marrom	O	: Laranja	Y	: Amarelo
G	: Verde	R	: Vermelho		

BL	: Preto com traço Azul	BBr	: Preto com traço Marrom
BG	: Preto com traço Verde	BO	: Preto com traço laranja
BR	: Preto com traço Vermelho	BW	: Preto com traço Branco
BY	: Preto com traço Amarelo	LB	: Azul com traço Preto
LG	: Azul com traço Verde	LR	: Azul com traço Vermelho
LW	: Azul com traço Branco	LY	: Azul com traço Amarelo
BrB	:Marrom com traço Preto	BrW	: Marrom com traço Branco
GB	:Verde com traço Preto	GR	: Verde com traço Vermelho
GY	: Verde com traço Amarelo	GrB	: Cinza com traço Preto
GrR	: Cinza com traço Vermelho	GrW	: Cinza com traço Branco
OB	: Laranja com traço Preto	OL	: Laranja com traço Azul
OG	: Laranja com traço Verde	OR	: Laranja com traço Vermelho
OW	: Laranja com traço Branco	OY	: Laranja com traço Amarelo
RB	: Vermelho com traço Preto	RW	: Vermelho com traço Branco
WB	: Branco com traço Preto	WL	: Branco com traço Azul
WR	: Branco com traço Vermelho	YB	: Amarelo com traço Preto
YL	: Amarelo com traço Azul	YG	: Amarelo com traço Verde
YR	: Amarelo com traço Vermelho		

INFORMAÇÕES GERAIS

1

ÍNDICE

FOTOGRAFIA DO EXTERIOR 6 (1-6-1)

ILUSTRAÇÃO DO EXTERIOR [Mirage 250] 8 (1-6-3)

ILUSTRAÇÃO DO EXTERIOR [Comet GT-R 250] 9 (1-7-1)

ILUSTRAÇÃO DO EXTERIOR [Comet 250] 10 (1-7-2)

FUNÇÃO DOS SENSORES DA IE 11 (1-8-1)

ESPECIFICAÇÕES 12 (1-8-2)

FOTOGRAFIA DO EXTERIOR

Mirage 250 EFI

FOTOGRAFIA DO EXTERIOR

Comet GT-R 250

Comet 250

ILUSTRAÇÃO DO EXTERIOR [*Mirage 250]*

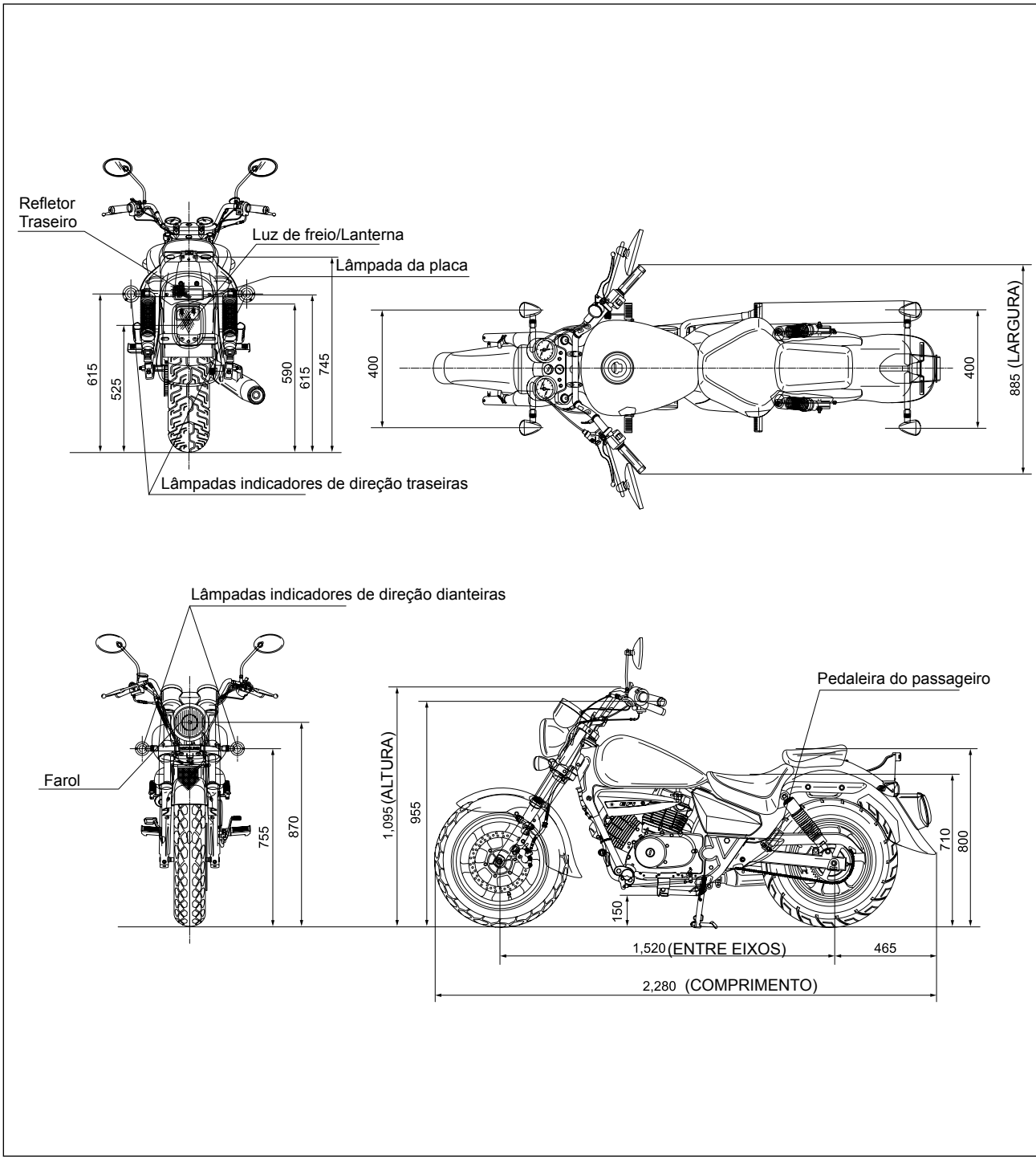


ILUSTRAÇÃO DO EXTERIOR [*Comet GT-R 250]*

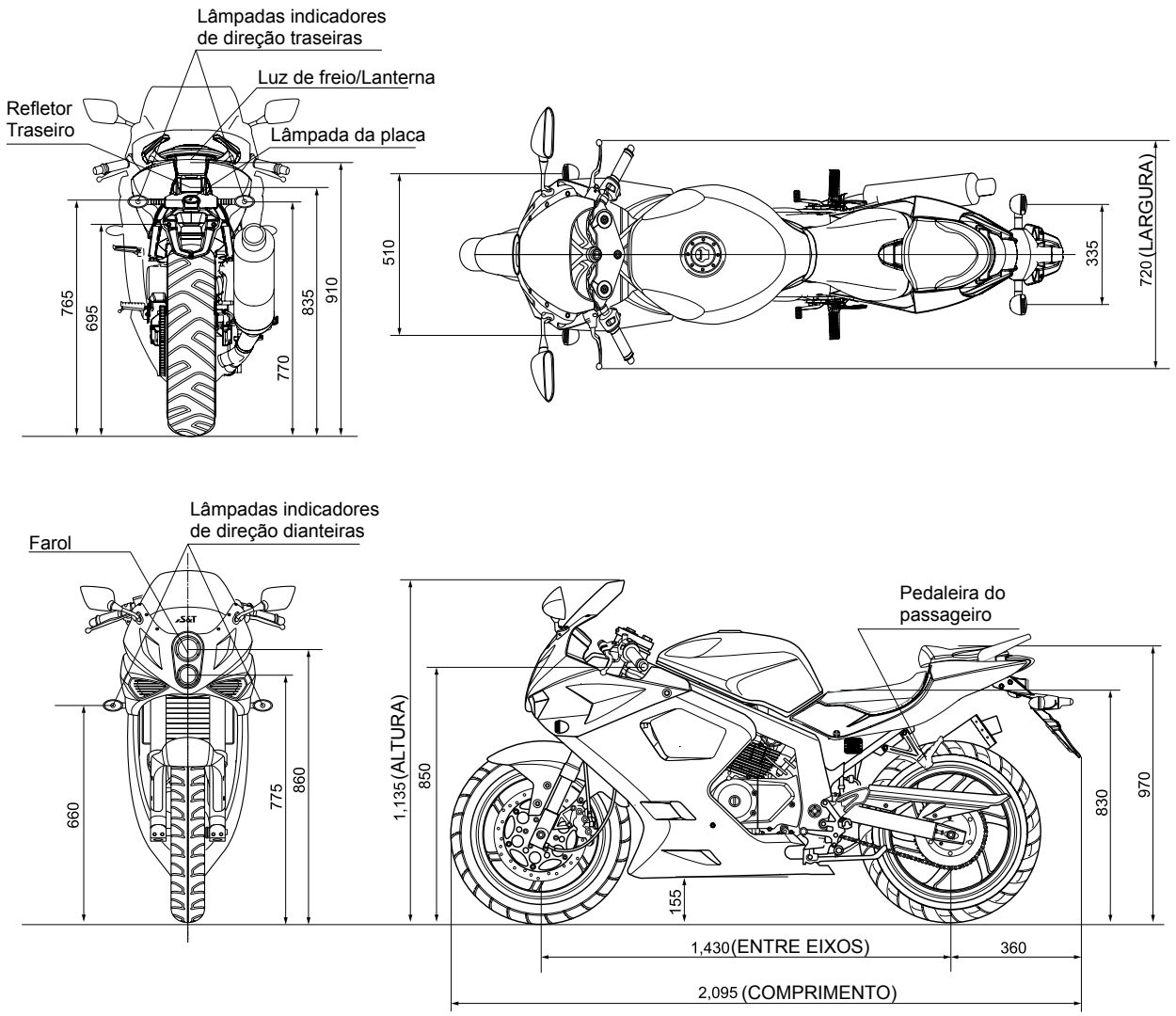
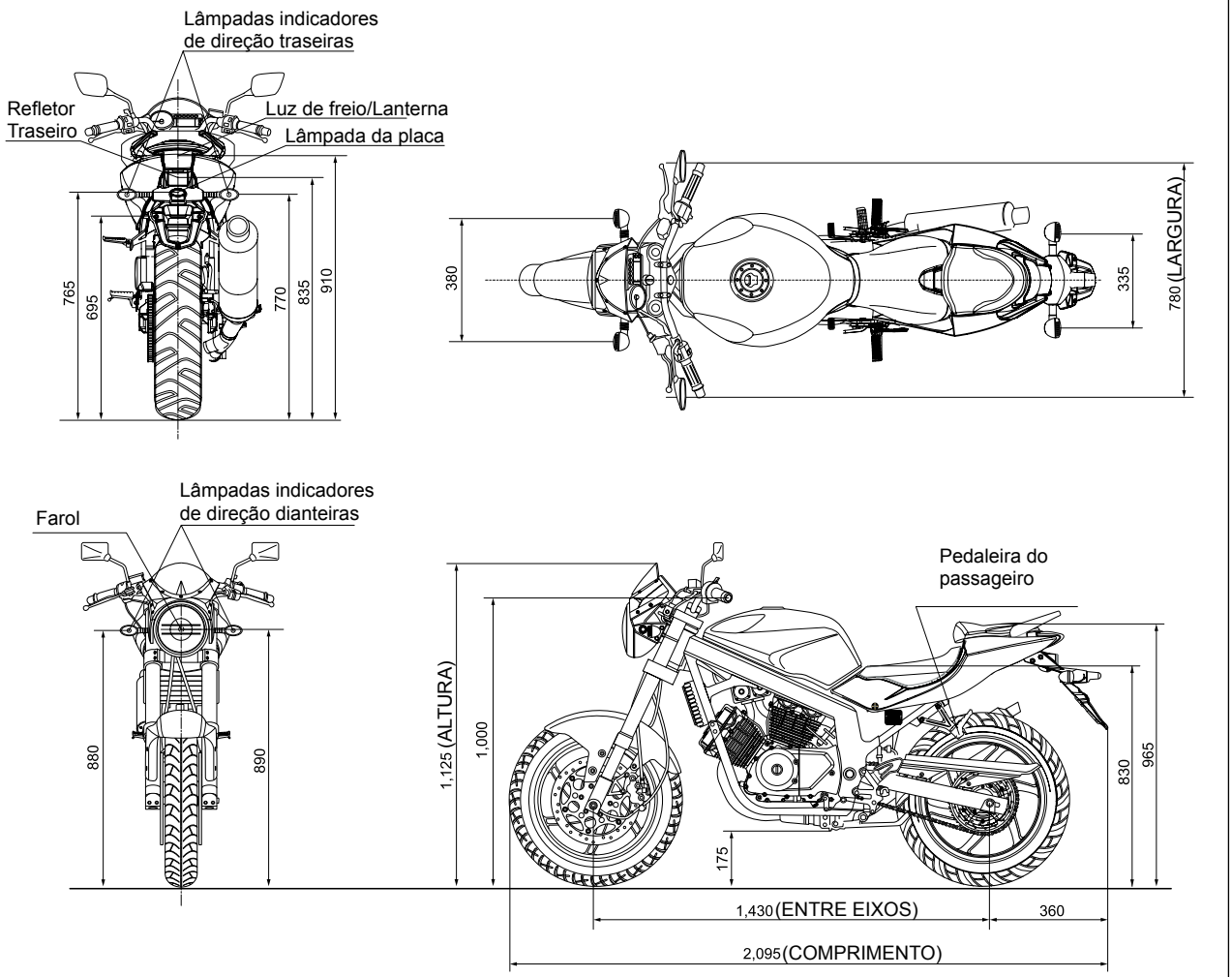


ILUSTRAÇÃO DO EXTERIOR [*Comet 250]*



FUNÇÃO DOS SENSORES DA EFI

★ ECU (Unidade de Controle do Motor, Unidade de Controle da Injeção Eletrônica)

A ECU decide o volume de injeção de combustível e o tempo de ignição para ajustar o tempo de abertura e fechamento do injetor de combustível, quem leva em consideração os sinais de rotação do motor, pressão do ar de admissão, temperatura do motor, volume de oxigênio no escape, ângulo de abertura da borboleta etc.

★ Sensor ET – ETS (Sensor de Temperatura do Motor)

O sensor ET indica para a ECU a temperatura do motor.
O sensor ET está localizado no lado externo do cilindro para medir a temperatura do motor.

★ Interruptor GP (Interruptor da Marcha Engatada)

O interruptor GP é utilizado ao dar partida/desligar o motor e controla a ECU já que o sinal elétrico de qual marcha está engatada é convertido e alimenta a ECU.

★ Sensor IAP – IAPS (Sensor de Pressão do Ar da Admissão)

O sensor IAP mede a pressão gerada no coletor de admissão e compara com a pressão absoluta do ambiente, então analogamente obtêm-se o volume de ar o que ajuda o injetor de combustível à trabalhar adequadamente.

★ Sensor IAT – IATS (Sensor de Temperatura do Ar da Admissão)

O sensor IAT percebe a temperatura atmosférica e está localizado na caixa do filtro de ar.

★ Solenóide ISC (Solenóide de Controle da Rotação de Marcha Lenta)

A solenóide ISC é interligada ao corpo de borboleta, de forma que a ECU controla a rotação de marcha lenta.

★ Sensor de O_2 (Sonda Lambda)

O sensor de O2 mede o volume de oxigênio nos gases de escape e converte o volume de oxigênio em tensão, então comunica a tensão de saída à ECU.

★ Bobina de Indução

A bobina de indução percebe a rotação dos cilindros dianteiro e traseira do motor e a posição do pistão em tempo real.

★ Interruptor RO (Interruptor de Tombamento)

O interruptor RO corta o combustível quando a motor inclina mais que 60° por ocasião de um acidente.

★ Solenóide SAV (Solenóide da Válvula de Ar Secundário)

A solenóide SAV fornece ar fresco para o cano de escapamento para redução dos gases de escape.

★ Sensor TP – TPS (Sensor de Posição da Borboleta de Aceleração)

O TPS detecta o ângulo de abertura da borboleta e está localizado no corpo de borboleta.
Ele decide o volume de injeção de combustível e compensa o tempo de ignição ao informar condição de marcha lenta – de aceleração – de desaceleração e abertura total da borboleta etc. para a ECU.

ESPECIFICAÇÕES

⊙ DIMENSÕES E PESO

ITEM	*Mirage 250*	*Comet GT-R 250*	*Comet 250*
Comprimento total	2.280 mm (89,8”)	2.095 mm (82,5”)	←
Largura total	885 mm (34,8”)	720 mm (28,4”)	780 mm (30,7”)
Altura total	1.095 mm (43,1”)	1.135 mm (44,7”)	1.125 mm (44,3”)
Entre eixos	1.520 mm (59,8”)	1.430 mm (56,3”)	←
Vão livre do solo	150 mm (5,9”)	155 mm (6,1”)	175 mm (6,9”)
Peso	175 kg (386 lb.)	185 kg (408 lb.)	175 kg (386 lb.)

⊙ MOTOR

ITEM	*Mirage 250*	*Comet GT-R 250*	*Comet 250*
Tipo	4 tempo, DOHC, refrigerado à ar e óleo	←	←
Número de cilindros	2 cilindros em V	←	←
Diâmetro	57,0 mm (2,24”)	←	←
Curso	48,8 mm (1,92”)	←	←
Cilindrada	249 cm^3 (15,2 pol^3)	←	←
Sistema de alimentação	Injeção eletrônica	←	←
Sistema de partida	Partida elétrica	←	←
Sistema de lubrificação	Cárter úmido	←	←

⊙ TRANSMISSÃO

ITEM		*Mirage 250*	*Comet GT-R 250*	*Comet 250*
Embreagem		Tipo multi-discos em banho de óleo	←	←
Transmissão		5 velocidades de engrenamento constante	←	←
Padrão de mudanças de marcha		1 para baixo, 4 para cima	←	←
Redução final		3,29:1	←	←
Relação de marcha	1ª	2,46:1	←	←
	2ª	1,56:1	←	←
	3ª	1,19:1	←	←
	4ª	0,96:1	←	←
	5ª	0,84:1	←	←
Corrente de transmissão		520HO, 116 elos	520HO, 112 elos	←

⊙ CHASSI

ITEM	*Mirage 250*	*Comet GT-R 250*	*Comet 250*
Suspensão dianteira	Tipo telescópica	←	←
Suspensão traseira	Tipo braço oscilante	←	←
Ângulo de esterçamento	40° (direita e esquerda)	27° (direita e esquerda)	←
Cáster	34°	25,5°	←
Arrasto	142 mm (5,59”)	90 mm (3,54”)	←
Freio dianteiro	Disco	Duplo disco	Disco
Freio traseiro	Tambor	Disco	←
Dimensão do pneu dianteiro	110/90 – 16 59S	110/70 – 17 54H	←
Dimensão do pneu traseiro	150/80 15M/C 70S	150/70 – 17 69H	←
Curso do garfo dianteiro	120 mm (4,72”)	←	←

⊙ SISTEMA ELÉTRICO

ITEM		*Mirage 250*	*Comet GT-R 250*	*Comet 250*
Tipo de ignição		ECU	←	←
Ponto de ignição		13°APMS à 2.000 rpm e 30°APMS à 6.000 rpm	←	←
Vela de ignição		CR8E	←	←
Bateria		12V 10Ah (MF)	←	←
Fusível		30ª e 15A	←	←
Farol	Alto	12V – H4: 60W x 1	12V – H1: 55W x 1	12V – H4: 60W x 1
	Baixo	12V – H4: 55W x 1	12V – H3: 55W x 1	12V – H4: 55W x 1
Lâmpada da seta		12V – RY10W x 4	←	←
Luz de freio/Lanterna		12V - P21/5W x 1	LED	←
Lâmpada da placa		12W – W5W x 1	←	←
Lâmpada do painel		12V – 1,7W x 2	LED	←
Lâmpada do indicador do farol alto		12V – 1,7W x 1	LED	←
Lâmpada do indicador da seta (direita e esquerda)		12V – 1,7W x 2	LED	←
Lâmpada do indicador de Neutro		12V – 1,7W x 1	LED	←
Lâmpada do medidor de combustível		12V – 1,7W x 1	LED (Tipo nível)	←
Lâmpada de verificação da injeção		LED	←	←

***LED: Diodo Emissor de Luz**

⊙ CAPACIDADES

ITEM		*Mirage 250*	*Comet GT-R 250*	*Comet 250*
Tanque de combustível		14,0 l	17,0 l	←
Óleo do motor	Troca de óleo	1.450 ml	←	←
	Troca de óleo e filtro	1.500 ml	←	←
	Retífica do motor	1.800 ml	←	←
Capacidade de óleo do garfo (um lado)		260 cm^3	400±2,5 cm^3	←

NOTA
As especificações podem sofrem mudanças sem aviso prévio.

DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EFI

4 -1

ÍNDICE

PRECAUÇÕES NA MANUTENÇÃO 16 (4-1-1)
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO SISTEMA EFI 20 (4-1-5)
FUNÇÃO DE AUTO DIAGNÓSTICO [Comet GT-R 250] 27 (4-1-12)
FUNÇÃO DE AUTO DIAGNÓSTICO [Mirage 250] 29 (4-1-14)
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO SISTEMA EFI 33 (4-1-18)
- ANÁLISE DA RECLAMAÇÃO DO CLIENTE 33 (4-1-18)
- PROCEDIMENTO DE AUTO DIAGNÓSTICO 35 (4-1-20)
- PROCEDIMENTO DE RESTAURAÇÃO DO AUTO DIAGNÓSTICO 36 (4-1-21)
- CÓDIGO DE FALHA E CONDIÇÃO DEFEITUOSA 37 (4-1-22)
- "C12" FALHA NO CIRCUITO DA BOBINA DE INDUÇÃO 39 (4-1-24)
- "C14" FALHA NO CIRCUITO DO TPS 40 (4-1-25)
- "C15" FALHA NO CIRCUITO DO ETS 43 (4-1-28)
- "C17" OU "C18" FALHA NO CIRCUITO DO IAPS 45 (4-1-30)
- "C21" FALHA NO CIRCUITO DO IATS 47 (4-1-32)
- "C22" FALHA NO CIRCUITO DO SENSOR DE OXIGÊNIO 49 (4-1-34)
- "C23" FALHA NO CIRCUITO DO INTERRUPTOR RO 50 (4-1-35)
- "C24" OU "C25" FALHA NA BOBINA DE IGNIÇÃO 51 (4-1-36)
- "C27" SOLENÓIDE ISC FORA DE PARÂMETRO 52 (4-1-37)
- "C31" FALHA NO CIRCUITO DO INTERRUPTOR GP 53 (4-1-38)
- "C32" OU "C33" FALHA NO CIRCUITO DO INJETOR DE COMBUSTÍVEL 54 (4-1-39)
- "C37" FALHA NO SOLENÓIDE SAV 56 (4-1-41)
- "C41" FALHA NO CIRCUITO DO RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL 57 (4-1-42)
- "C43" FALHA NO CIRCUITO DO AQUECEDOR DO SENSOR DE OXIGÊNIO 58 (4-1-43)

SENSORES 59 (4-1-44)

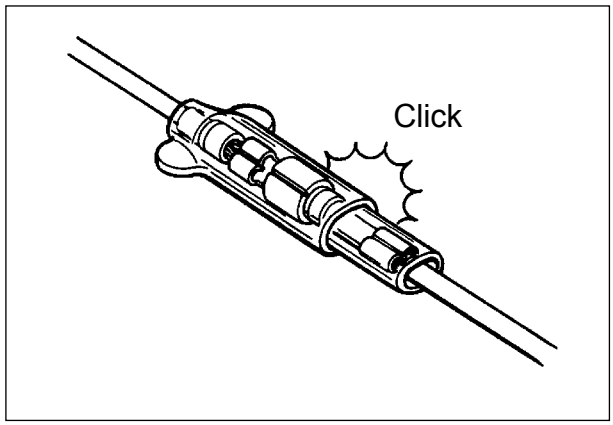
PRECAUÇÕES PARA MANUTENÇÃO

Ao manusear os componentes ou realizar a manutenção do sistema EFI, observe aos seguintes pontos para segurança do sistema.

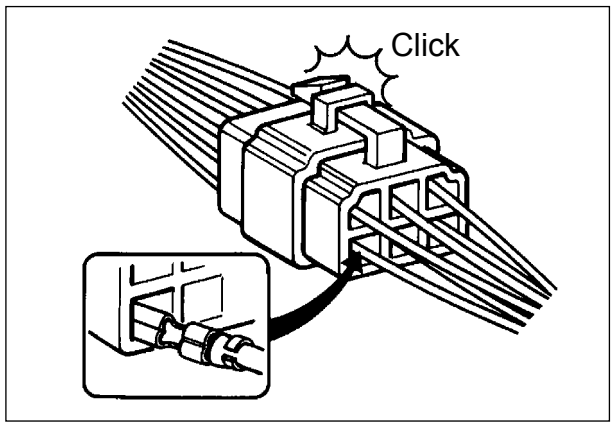
⊙ COMPONENTES ELÉTRICOS

▣ CONECTOR/ACOPLAMENTO

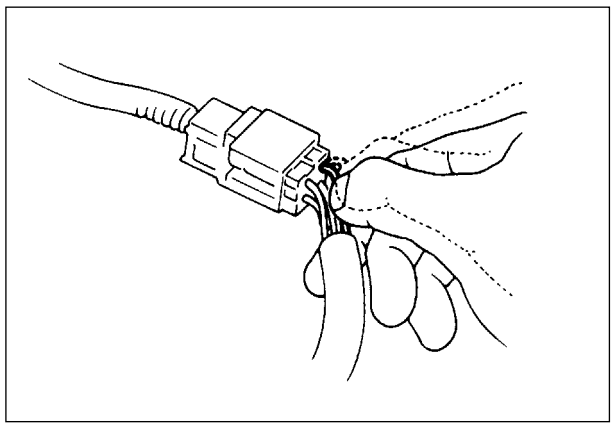
- Ao conectar um conector, certifique de empurrá-lo até sentir um “click”.
- Em um acoplamento com trava, certifique-se de soltar a trava ao desconectar e, ao conectar, de empurrá-lo totalmente até que a trava seja acionada novamente.
- Ao desconectar o acoplamento, certifique-se de segurar o corpo do acoplamento e não puxe-o pelos fios.
- Inspecione cada terminal no conector/ acoplamento para verificar se estão soltos ou empenados.



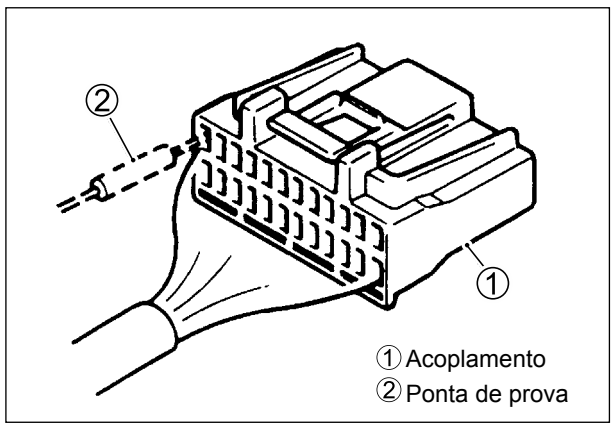
- Procure pó, corrosão ou contaminação em cada terminal.
  Os terminais devem estar limpos e livres de materiais estranhos que podem impedir o contato adequado do terminal.



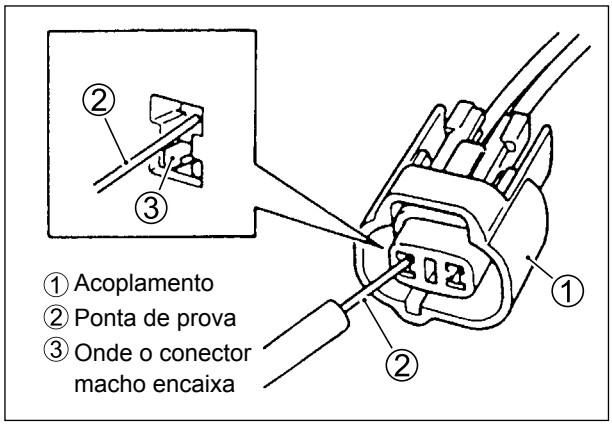
- Verifique se há má conexão em todos os fios do circuito chacoalhando-o levemente com a mão. Se encontrar alguma condição anormal, repare ou substitua



- Ao realizar medições nos conectores elétricos utilizando uma ponta de prova, certifique-se de inserir a ponta pelo lado do chicote elétrico (traseira) do conector/acoplamento.

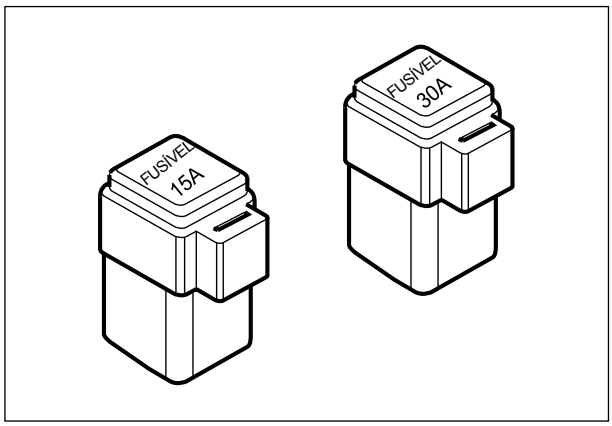


- Quando necessário conectar a ponta de prova do lado do terminal do acoplamento (a conexão pelo lado do chicote não é possível), tome cuidado extra para não forçar o terminal fazendo com que o terminal macho empene ou o terminal fêmea abra.
  Conecte a ponta de prova como mostrado para evitar a abertura do terminal fêmea.
  Nunca force a ponta de prova para o local onde o terminal macho deve encaixar.
- Verifique se há empenamento do conector macho e abertura excessiva do conector fêmea. Verifique também o travamento e se há corrosão, poeira, etc. no acoplamento.



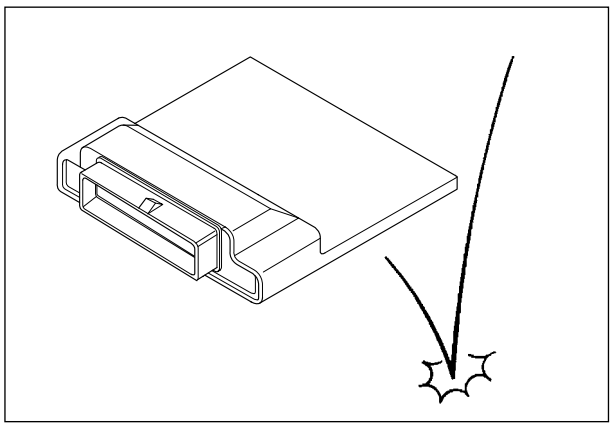
⊙ FUSÍVEL

- Quando um fusível queima, sempre investiga causa do problema para corrigi-la, depois substitua o fusível.
- Não utilize um fusível de capacidade diferente.
- Não use um fio ou qualquer outro substituto para o fusível.

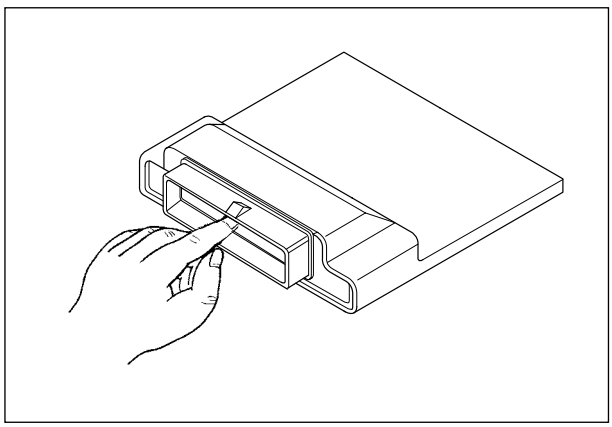


⊙ ECU/SENSORES

- Como cada componente é uma peça de alta precisão, deve-se tomar muito cuidado para que eles não sofram nenhum impacto durante a remoção e instalação.

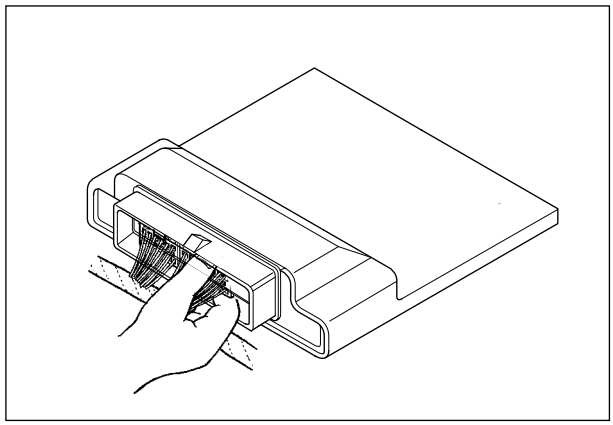


- Tome cuidado para não tocar nos terminais elétricos da ECU.
  A eletricidade estática de seu corpo pode danificar o componente.

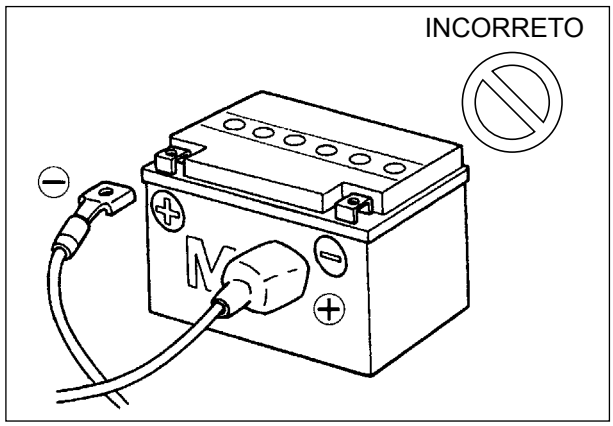


4-1-3 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EFI

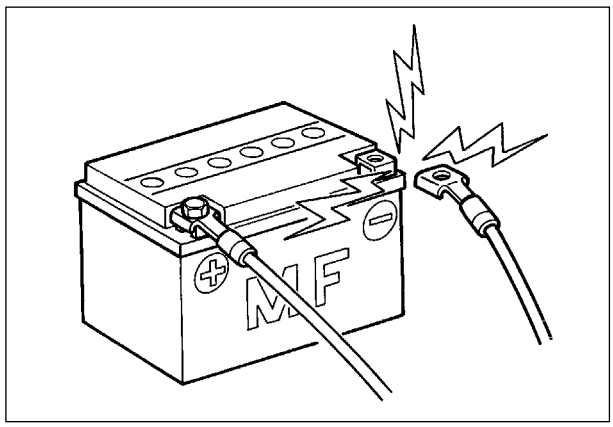
- Ao desconectar e conectar a ECU, certifique-se de que a chave de ignição esteja na posição “OFF”, caso contrário os componentes elétricos podem ser danificados.



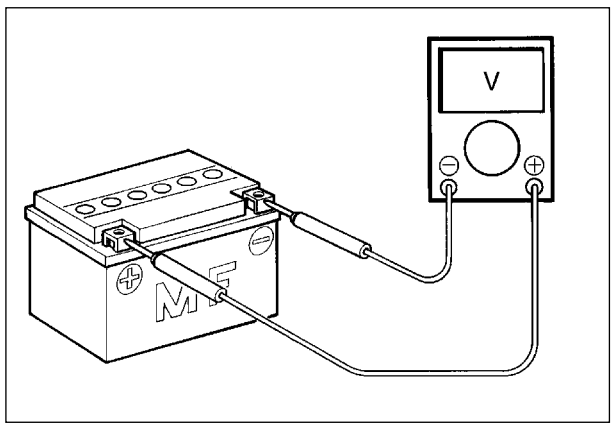
- Conectar a bateria com a polaridade invertida é completamente proibido.
  Tal conexão errônea danificará os componentes do sistema EFI instantaneamente quando a tensão invertida for aplicada.



- Remover qualquer um dos terminais da bateria com o motor em funcionamento é completamente proibido.
  No momento que tal remoção é feita, uma força elétrica excessiva será aplicada à ECU resultando em danos graves.



- Antes de medir a tensão de cada terminal, verifique se a bateria está com 11V ou mais.
  A verificação em um veículo cuja bateria apresenta tensão abaixo do especificado levará à diagnósticos incorretos.



- Nunca conecte um ohmímetro à ECU que esteja com seu acoplamento conectado. Caso contrário, podem ocorrer danos à ECU ou sensores.
- Certifique-se de utilizar um voltímetro/ohmímetro especificado. Caso contrário, medidas precisas não serão obtidas e podem ocorrer danos.

⊙ UTILIZANDO DISPOSITIVOS DE TESTES

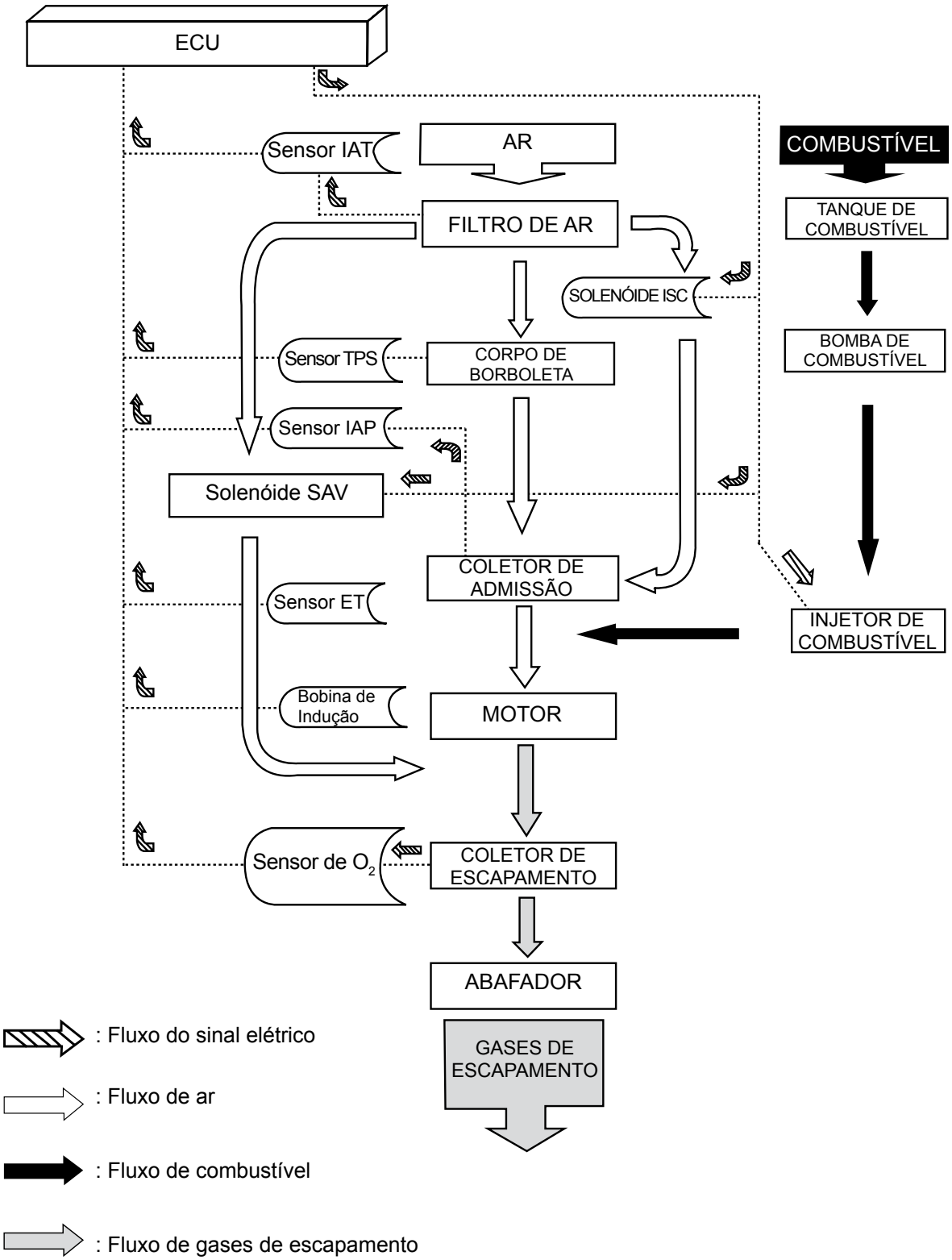
- Utilize baterias devidamente carregadas no dispositivo de testes.
- Certifique-se de ajustar o dispositivo para a faixa correta de testes.

▣ UTILIZANDO O DISPOSITIVO DE TESTES

- Conectar incorretamente as pontas de prova ⊕ e ⊖ pode queimar o dispositivo de testes.
- Se a tensão e corrente são desconhecidos, faça os testes utilizando a maior escala possível.
- Após o uso do dispositivo de testes, desligue-o.

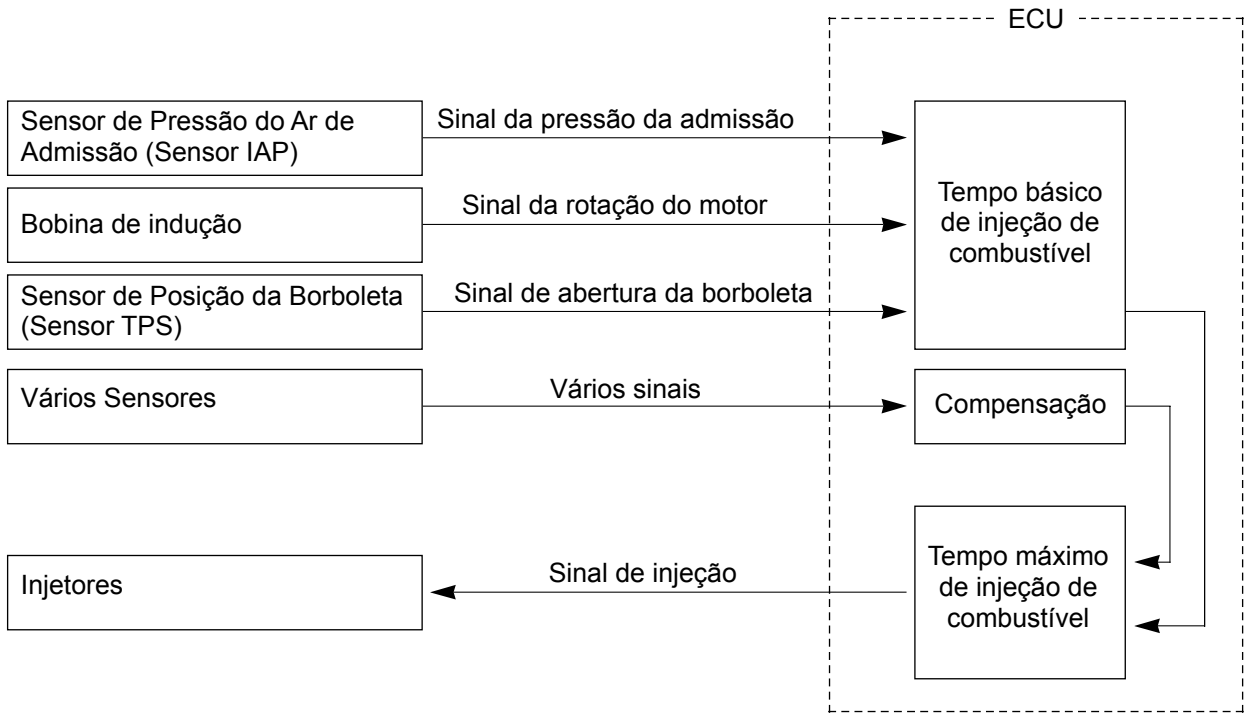
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO SISTEMA EFI

⊙ DIAGRAMA DE CONTROLE DO SISTEMA EFI DA [Mirage 250 e Comet GT-R 250]



⊙ TEMPO DE INJEÇÃO (VOLUME DE INJEÇÃO)

Os fatores que determinam o tempo de injeção incluem o tempo básico de injeção de combustível, que é calculado com base na pressão do ar de admissão, rotação do motor e ângulo de abertura da borboleta, além de várias compensações.
Estas compensações são determinadas de acordo com os sinais dos vários sensores que detectam o motor e as condições condução.


ECU
Sensor de Pressão do Ar de Admissão (Sensor IAP)
Sinal da pressão da admissão
Bobina de indução
Sinal da rotação do motor
Sensor de Posição da Borboleta (Sensor TPS)
Sinal de abertura da borboleta
Vários Sensores
Vários sinais
Tempo básico de injeção de combustível
Compensação
Tempo máximo de injeção de combustível
Injetores
Sinal de injeção

⊙ COMPENSAÇÃO DO TEMPO (VOLUME) DE INJEÇÃO

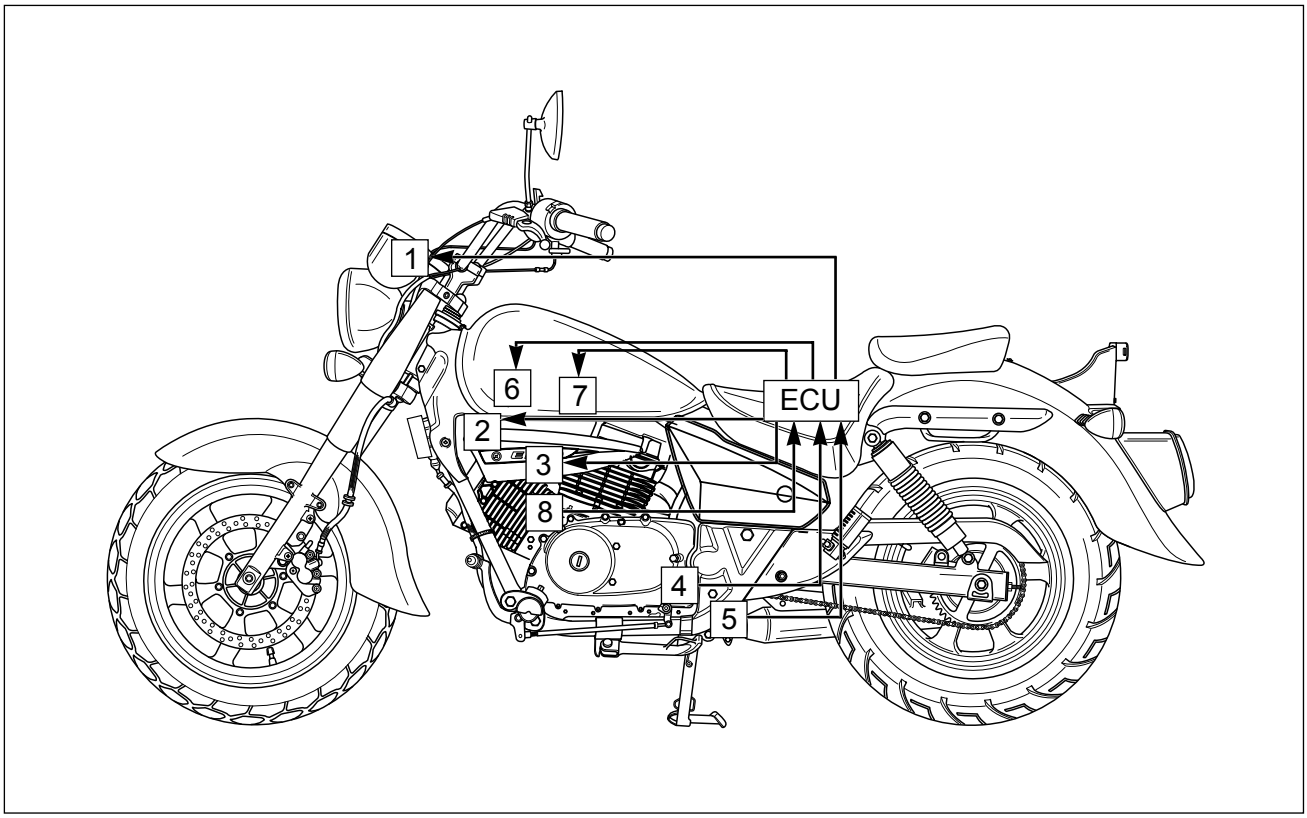
Os diferentes sinais à seguir são enviados por seus respectivos sensores para compensação do tempo (volume) de injeção de combustível.

SINAL	DESCRIÇÃO
SINAL DO SENSOR DE TEMPERATURA DO MOTOR	Quando a temperatura do motor está baixa, o tempo (volume) de injeção é aumentado.
SINAL DO SENSOR DE TEMPERATURA DO AR DE ADMISSÃO	Quando a temperatura do ar de admissão está baixa, o tempo (volume) de injeção é aumentado.
SINAL DA TENSÃO DA BATERIA	A ECU opera com a tensão da bateria e, ao mesmo tempo, ela monitora o sinal da tensão para compensação do tempo (volume) de injeção de combustível. Um tempo de injeção mais longo se faz necessário para ajustar o volume de injeção em caso de baixa tensão.
SINAL DE ROTAÇÃO DO MOTOR	Em alta rotação, o tempo (volume) de injeção é aumentado.
SINAL DE PARTIDA	Ao dar a partida, combustível adicional é injetado durante o movimento do motor.
SINAL DE ACELERAÇÃO/SINAL DE DESACELERAÇÃO	Durante a aceleração, o tempo (volume) de injeção de combustível é aumentado de acordo com a velocidade de abertura da borboleta e rotação do motor. Durante desacelerações o tempo (volume) de injeção é reduzido.

⊙ CONTROLE DE PARADA DA INJEÇÃO

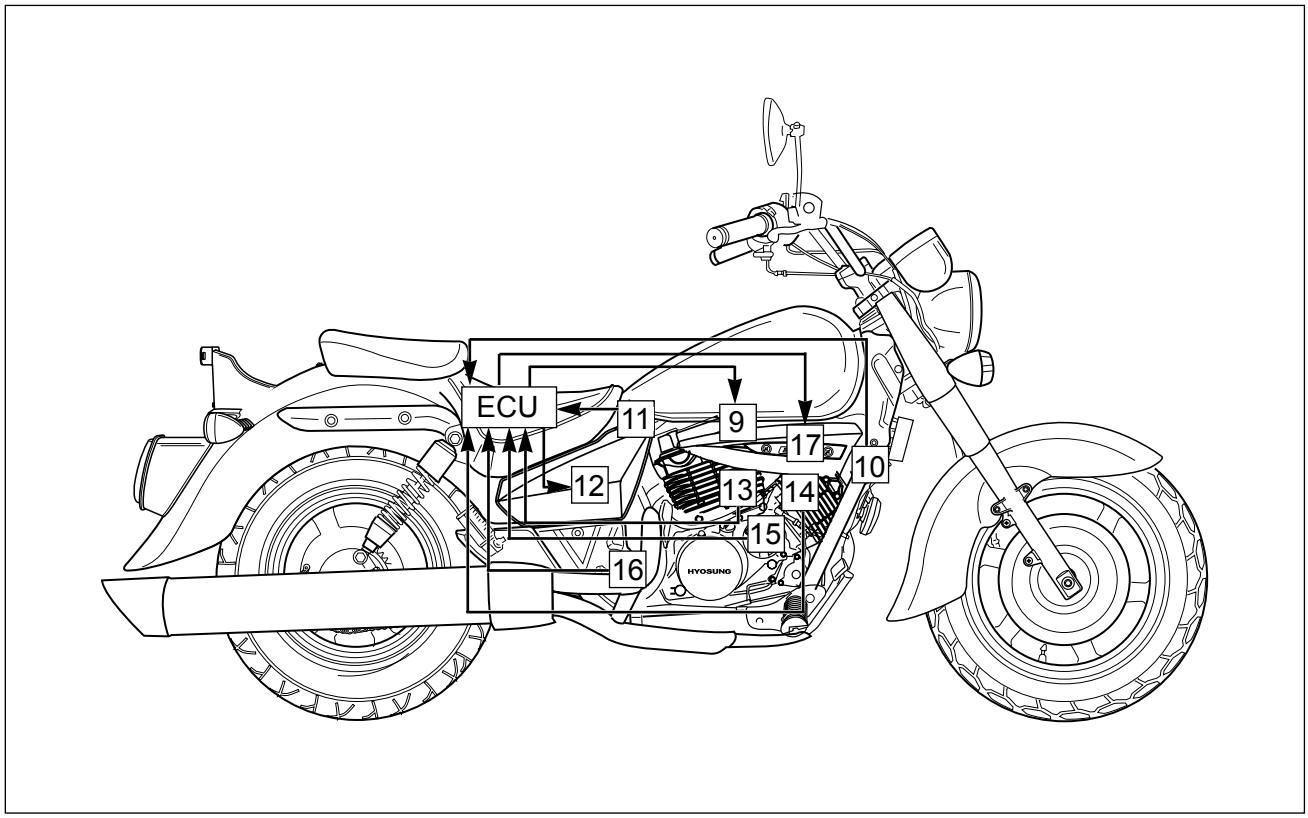
SINAL	DESCRIÇÃO
SINAL DO INTERRUPTOR DE TOMBAMENTO (CORTE DE COMBUSTÍVEL	Quando a motocicleta tomba, o interruptor de tombamento envia um sinal à ECU. Então este sinal corta a corrente enviada à bomba de combustível, injetor de combustível e bobina de ignição.
SINAL DO LIMITADOR DE ROTAÇÃO	Os injetores de combustível param de funcionar quando a rotação do motor atinge o limite especificado.

⊙ LOCALIZAÇÃO DOS COMPONENTES DO SISTEMA EFI *[Mirage 250]*



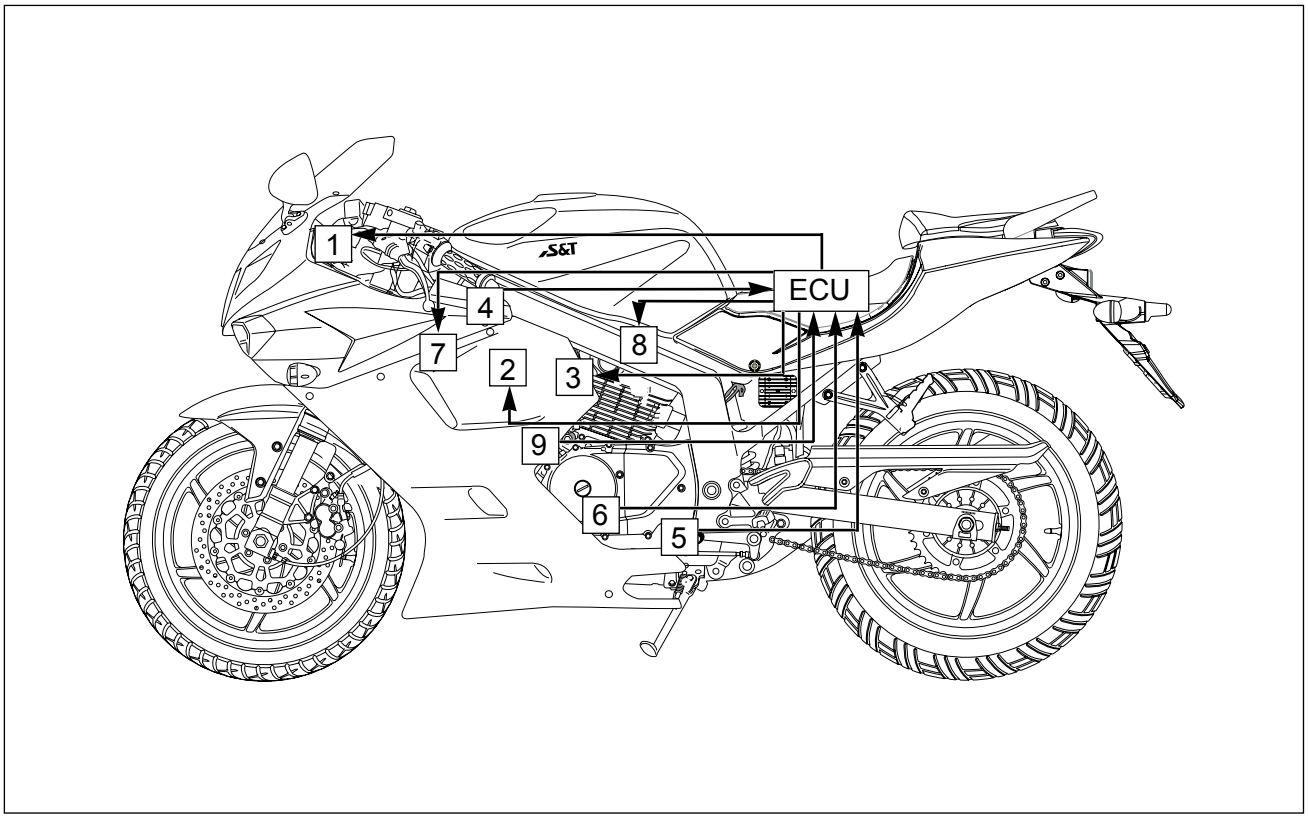
① Velocímetro
② Bobina de ignição, N°1
③ Bobina de ignição, N°2
④ Bobina de indução
⑤ Interruptor GP
⑥ Injetor de combustível, N°1
⑦ Injetor de combustível, N°2
⑧ Sensor TPS

4-1-9 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EFI



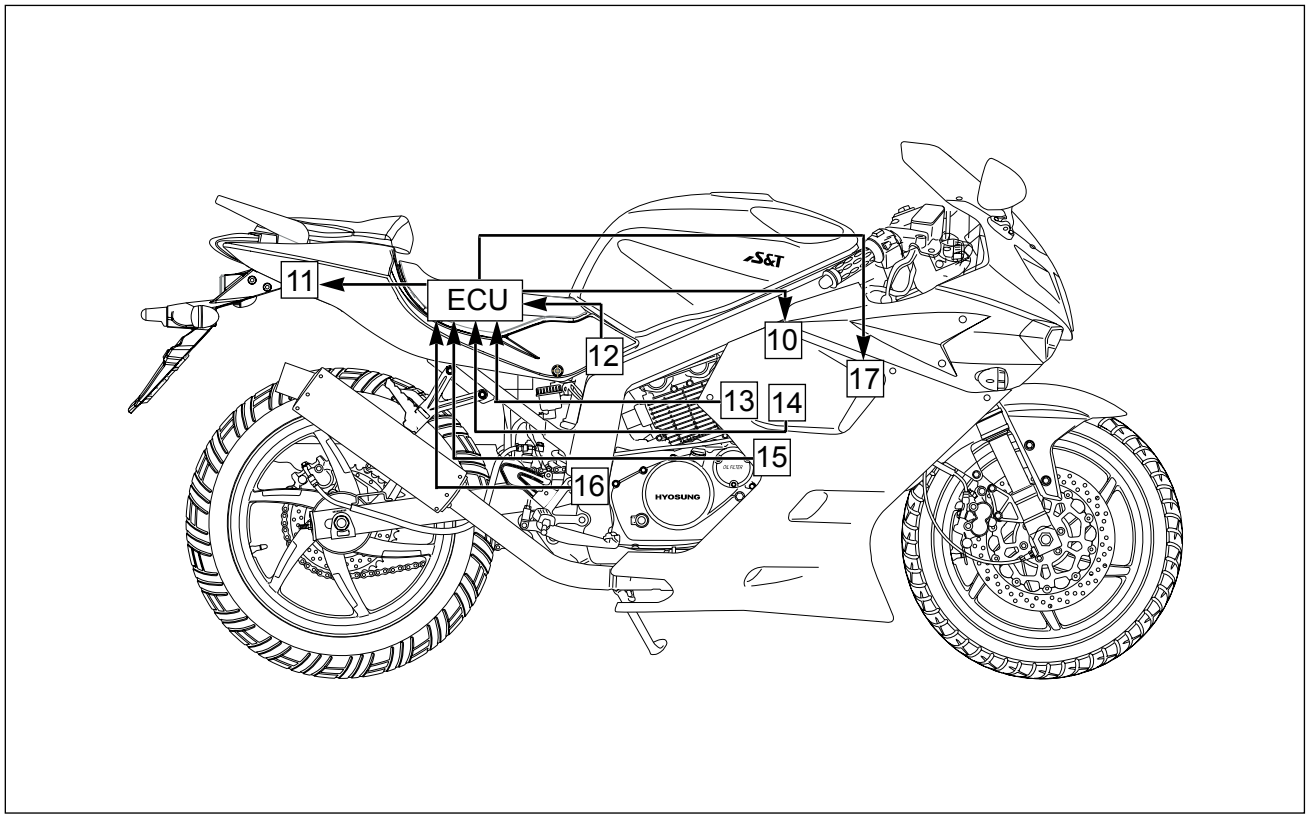
⑨ Solenóide ISC
⑩ Sensor IAT
⑪ Interruptor RO
⑫ Relé da bomba de combustível
⑬ Sensor IAP, Nº2
⑭ Sensor IAP, N°1
⑮ Sensor ET
⑯ Sensor de oxigênio
⑰ Solenóide SAV

⊙ LOCALIZAÇÃO DOS COMPONENTES DO SISTEMA EFI *[Comet GT-R 250]*



① Velocímetro
② Injetor de combustível, N°1
③ Injetor de combustível, N°2
④ Sensor IAT
⑤ Interruptor GP
⑥ Bobina de indução
⑦ Bobina de ignição, Nº1
⑧ Bobina de ignição, Nº2
⑨ Sensor TPS

4-1-11 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EFI



⑩ Solenóide ISC
⑪ Relé da bomba de combustível
⑫ Interruptor RO
⑬ Sensor IAP, Nº2
⑭ Sensor IAP, Nº1
⑮ Sensor ET
⑯ Sensor de oxigênio
⑰ Solenóide SAV

FUNÇÃO DE AUTO DIAGNÓSTICO *[Comet GT-R 250]*

A função de auto diagnóstico está incorporada à ECU.
Esta função possui dois modos, “USER MODE (MODO DO USUÁRIO)” e “DEALER MODE (MODO DO REVENDEDOR)”.
O usuário pode ser notificado apenas pelo painel de LCD (Mostrador) Ⓕ e pela lâmpada de verificação “Ⓕ” ②.
Para verificar o funcionamento dos dispositivos do sistema EFI individualmente, há o modo do revendedor.
Nesta verificação, a ferramenta especial se faz necessária para ler o código do(s) item(ns) que apresenta mau funcionamento.

⊙ MODO DO USUÁRIO

A lâmpada de verificação “Ⓕ” ② acende por cerca de três segundos sempre que o interruptor de ignição é colocado na posição “ON” com o motor parado, como um teste do funcionamento do sistema de injeção.
A lâmpada de verificação deve apagar após três segundos.

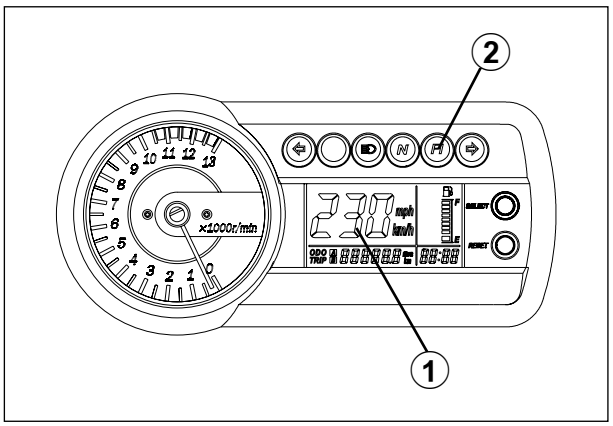
FALHA		INDICAÇÃO DO LCD (MOSTRADO) ①	INDICAÇÃO DA LÂMPADA DE VERIFICAÇÃO “FI”②	MODO DE INDICAÇÃO
NENHUMA		Velocímetro	-	-
EXISTENTE	motor liga	Velocímetro e as letras “FI” A	A lâmpada de verificação “FI” acende.	A cada 2 seg. o velocímetro ou as letras “FI” são exibidos.
	O motor não liga	Letras “FI” B	A lâmpada de verificação “FI” acende e pisca.	As letras “FI” são exibidos continuamente.

A
Quando um dos sinais não é recebido pela ECU, o circuito de emergência trabalha e a injeção não pára.
Neste caso, as letras “FI” e o velocímetro aparecem no painel de LCD ① e a motocicleta pode rodar.

B
O sinal de injeção cessa quando o sinal da bobina de indução, do interruptor de tombamento, das bobinas de ignição Nº1 e Nº2, dos injetores Nº1 e Nº2, do relé da bomba de combustível ou do interruptor de ignição não são enviados à ECU.
Neste caso, as letras “FI” aparecem no painel de LCD ①. A motocicleta não funciona.

“CHE”: O painel de LCD ① mostra as letras “CHE” quando não é recebido sinal de comunicação da ECU por 3 segundos ou mais.

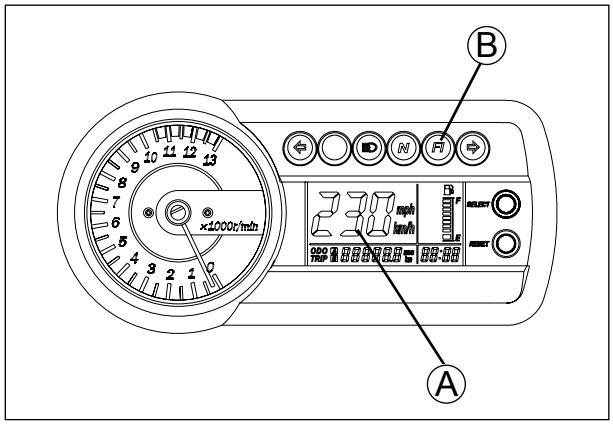
Por exemplo: O interruptor de ignição é colocado na posição “ON” e o interruptor de parada do motor na posição “símbolo”.
Neste caso, o velocímetro não recebe nenhum sinal da ECU e o painel de LCD “⊗” mostra as letras “CHE”.
Quando as letras “CHE” aparecem, o painel de LCD ① não é capaz de indicar o código de falha.
A possível causa desta indicação são as seguintes: O interruptor de parada do motor está na posição “◯”; O fusível da ignição está queimado.
Então é necessário verificar o chicote elétrico entre os acoplamentos da ECU e do velocímetro.

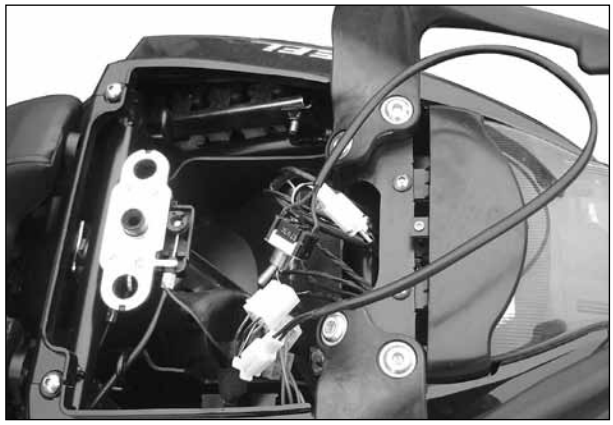


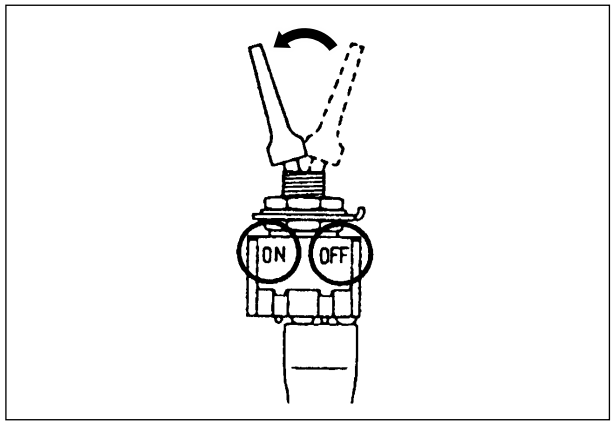
⊙ MODO DO REVENDEDOR

A função defeituosa é memorizada na ECU.
Utilize o acoplamento da ferramenta especial para conectar o acoplamento do modo do revendedor.
(Consulte a página 4-1-20)
A código de falha memorizado será exibido no painel de LCD (Mostrador) Ⓐ.
Falha significa que a ECU não recebe sinal dos dispositivos elétricos.
Estes dispositivos afetados são indicados em forma de códigos.

FERR Interruptor de seleção de motor: 09900-27000







⚠CUIDADO

- **Não desconecte os acoplamentos da ECU antes de verificar os códigos de falha, caso contrário a memória dos códigos será apagada e os mesmos não poderão ser verificados.**
- **Confirme o código de falhas depois de virar o interruptor de ignição para a posição "ON" ou girar o motor por alguns segundos.**

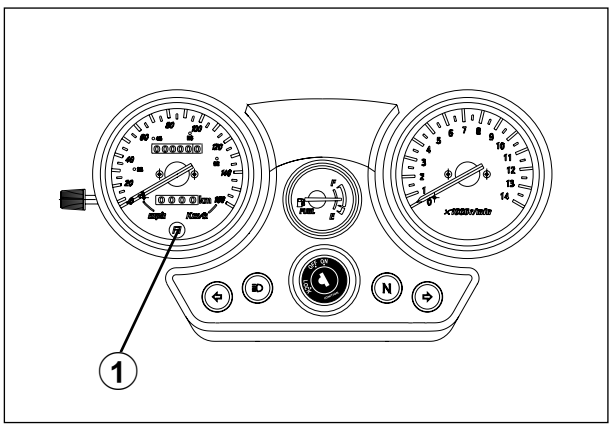
FALHA	INDICAÇÃO DO LCD (MOSTRADO) Ⓐ	INDICAÇÃO DA LÂMPADA DE VERIFICAÇÃO "FI" Ⓑ	MODO DE INDICAÇÃO
NENHUMA	C	A lâmpada de verificação "FI" apaga.	-
EXISTENTE	O código C** é indicado em ordem crescente		A cada 2 segundos o código aparece.

FUNÇÃO DE AUTO DIAGNÓSTICO *[Mirage 250]*

A função de auto diagnóstico está incorporada à ECU.
Esta função possui dois modos, “USER MODE (MODO DO USUÁRIO)” e “DEALER MODE (MODO DO REVENDEDOR)”.
O usuário pode ser notificado apenas pela lâmpada de verificação “(FI)” ①.
Para verificar o funcionamento dos dispositivos do sistema EFI individualmente, há o modo do revendedor. Nesta verificação, a ferramenta especial se faz necessária para ler o código do(s) item(ns) que apresenta mau funcionamento.

⊙ MODO DO USUÁRIO

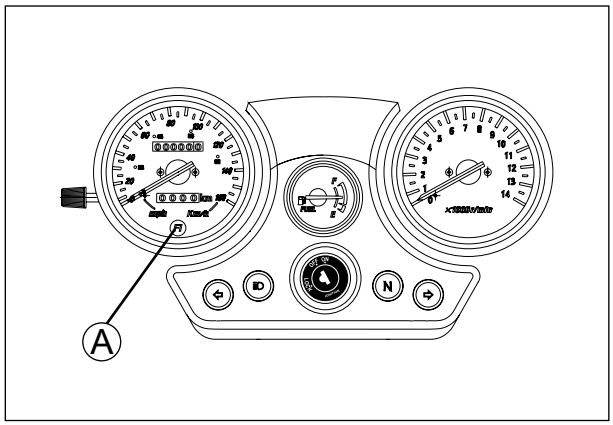
A lâmpada de verificação “(FI)” ① acende por cerca de três segundos sempre que o interruptor de ignição é colocado na posição “ON” com o motor parado, como um teste do funcionamento do sistema de injeção.
A lâmpada de verificação deve apagar após três segundos.
Se a lâmpada de verificação “(FI)” ① acender no decorrer da operação normal do motor, significa que o sistema de injeção eletrônica de combustível não está operando corretamente.
Neste caso, inspecione o sistema de injeção eletrônica de combustível com o “Modo do Revendedor”.

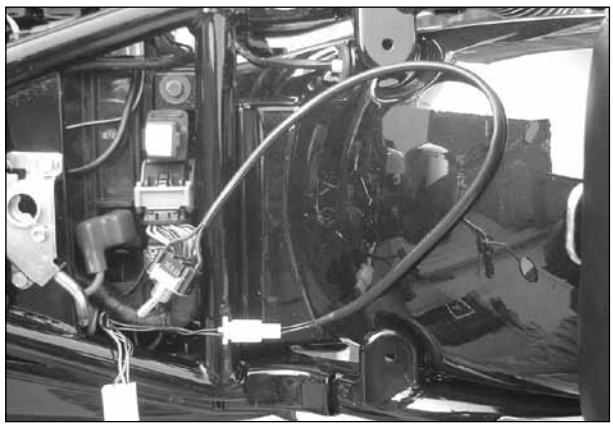


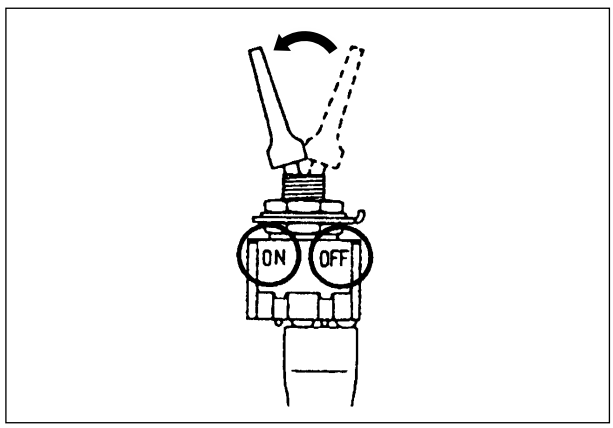
⊙ MODO DO REVENDEDOR

A função defeituosa é memorizada na ECU.
Utilize o acoplamento da ferramenta especial para conectar o acoplamento do modo do revendedor.
(Consulte a página 4-1-20)
O código de falha memorizado será exibido por piscadas na lâmpada de verificação "Ⓕ" Ⓐ.
Falha significa que a ECU não recebe sinal dos dispositivos elétricos.
Estes dispositivos afetados são indicados em forma de piscadas da lâmpada de verificação "Ⓕ" Ⓐ.

FERR Interruptor de seleção de motor: 09900-27000



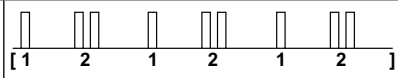
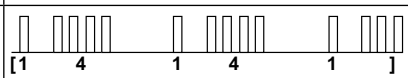
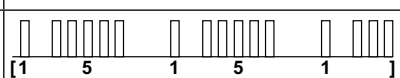
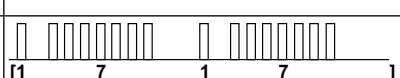
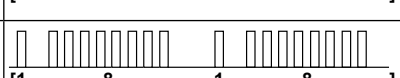
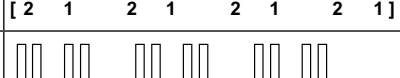
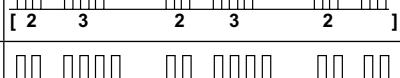
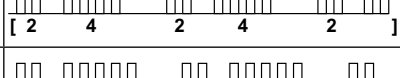
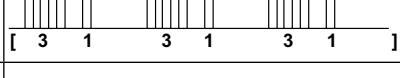
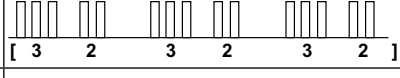
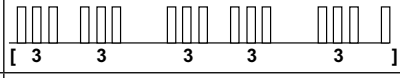
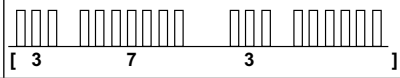
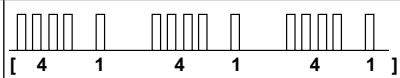




⚠ CUIDADO

- **Não desconecte os acoplamentos da ECU antes de verificar os códigos de falha, caso contrário a memória dos códigos será apagada e os mesmos não poderão ser verificados.**
- **Confirme o código de falhas depois de virar o interruptor de ignição para a posição "ON" ou girar o motor por alguns segundos.**

FALHA	INDICAÇÃO DA LÂMPADA DE FERICIAÇÃO "FI" Ⓐ
NENHUMA	A lâmpada de verificação "FI" apaga.
EXISTENTE	O código de falha é exibido em ordem crescente.

CÓDIGO	CÓDIGO	COMPONENTE DEFEITUOSO	OBSERVAÇÕES
C	-	Nenhuma	Não há componentes defeituosos
C12		Bobina de indução	
C14		Sensor de posição da borboleta (TPS)	
C15		Sensor de temperatura do motor (ETS)	
C17		Sensor de pressão do ar de admissão (IAPS), Nº1	Para o 1º cilindro
C18		Sensor de pressão do ar de admissão (IAPS), Nº2	Para o 2º cilindro
C21		Sensor de temperatura do ar de admissão (IATS)	
C22		Sensor de Oxigênio (Sonda Lambda)	
C23		Interruptor de tombamento (Interruptor RO)	
C24		Bobina de ignição, Nº1	Para o 1º cilindro
C25		Bobina de ignição, Nº2	Para o 2º cilindro
C27		Solenóide de controle da marcha lenta (solenóide ISC)	
C31		Interruptor de marcha engatada (Interruptor GP)	
C32		Injetor de combustível, Nº1	Para o 1º cilindro
C33		Injetor de combustível, Nº2	Para o 2º cilindro
C37		Solenóide da válvula de ar secundário (solenóide SAV)	
C41		Relé da bomba de combustível	
C43		Aquecedor do sensor de oxigênio (Aquecedor da sonda lambda)	

※ CÓDIGO A: Para a Comet GT-R 250
CÓDIGO B: Para a Mirage 250

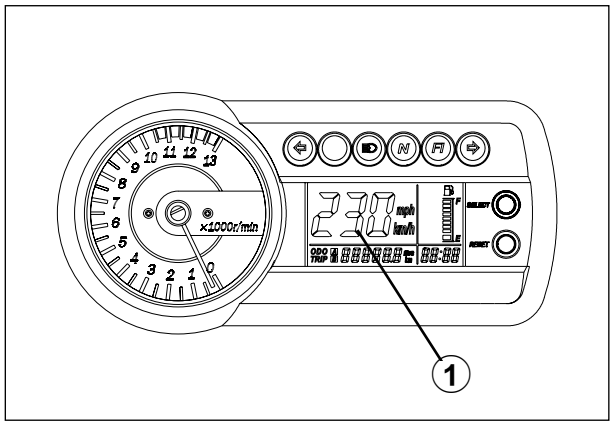
▣ *Comet GT-R 250*

No painel LCD (mostrador) ①, os códigos de falha são indicados em ordem crescente.

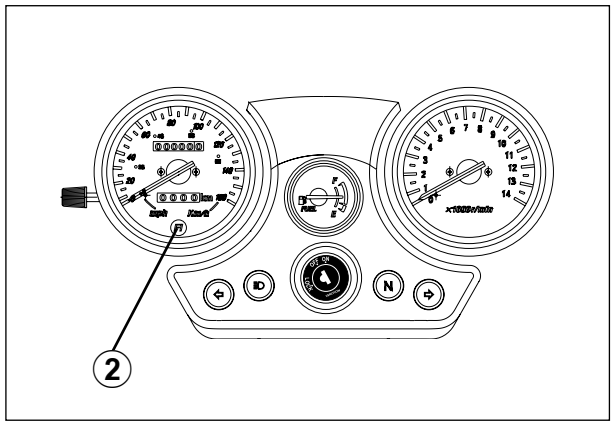
▣ *Mirage 250*

Na lâmpada de verificação "FI" ②, os códigos de falha são indicados por piscadas em ordem crescente.

Comet GT-R 250



Mirage 250



RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DO SISTEMA EFI

ANÁLISE DA RECLAMAÇÃO DO CLIENTE

Registre detalhes do problema (falha, reclamação) e como ele ocorreu, de acordo com o cliente.
Para isso, o uso de tal formulário de inspeção facilitará a coleta de informações para o ponto necessário para análise e diagnóstico adequados.

▣ EXEMPLO: FORMULÁRIO DE INSPEÇÃO DO PROBLEMA DO CLIENTE

Nome do usuário:	Modelo:	Nº do Chassi	
Data de entrega:	Data de registro:	Data do problema:	Quilometragem:

Lâmpada de verificação “FI”	☐ Sempre ligada ☐ Ligada as vezes ☐ Sempre desligada ☐ Boas condições
Código de falha exibido no painel LCD/piscadas na lâmpada de verificação “FI”	☐ Sem códigos ☐ Código de Falha ( )

SIMTOMAS DO PROBLEMA	
☐ **Dificuldade na partida**	☐ **Dirigibilidade ruim**
☐ O motor não vira	☐ Hesitação na aceleração
☐ Não há a combustão inicial	☐ Retorno de chama / ☐ Pós queima
☐ Não há combustão	☐ Falta de potência
☐ Partida difícil em	☐ Movimentos súbitos
(☐ frio ☐ quente ☐ sempre)	☐ Vibração anormal
☐ Outro_____	☐ A rotação do motor oscila rapidamente
	☐ Outro_____
☐ Marcha lenta ruim	☐ O motor morre quando:
☐ Aceleração ruim	☐ Imediatamente após a partida
☐ Rotação de marcha lenta anormal	☐ Borboleta aberta
(☐ Alta ☐ Baixa) rpm)	☐ Borboleta fechada
☐ Instável	☐ Com carga
☐Oscilação (rpm a rpm)	☐ Outro_____
☐ Outro_____	
☐ Outros:	

4-1-19 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EFI

CONDIÇÕES QUANDO O PROBLEMA OCORRE	
Condição Ambiental	
Tempo	☐ Bom ☐ Nublado ☐ Chuvoso ☐ Neve ☐ Sempre ☐ Outro
Temperatura	☐ Quente ☐ Morno ☐ Ameno ☐ Frio (°F / °C) ☐ Sempre
Freqüência	☐ Sempre ☐ Esporadicamente (vezes / dia, mês) ☐ Apenas uma vez ☐ Sob certas circunstâncias
Estrada	☐ Urbano ☐ Suburbano ☐ Estrada ☐ Montanhas (☐ Altitudes elevadas ☐ Altitudes reduzidas) ☐ Asfalto ☐ Cascalho ☐ Outro
Condições da Motocicleta	
Condição do motor	☐ Frio ☐ Fase de aquecimento ☐ Aquecido ☐ Sempre ☐ Outro no momento da partida ☐ Imediatamente após a partida ☐ Andando sem carga ☐ Rotação do motor (rpm)
Condição da moto	Durante a condução: ☐ Velocidade constante ☐ Aceleração ☐ Desaceleração ☐ Curva a direita ☐ Curva a esquerda ☐ Ao parar ☐ Velocidade da moto quando ocorre o problema (km/h, mph) ☐ Outro _____

NOTA
O formulário acima é um exemplo padrão. ***Ele deve ser modificado de acordo com as condições características de cada mercado.***

PROCEDIMENTO DE AUTO DIAGNÓSTICO

Não desconecte os acoplamentos da ECU, o cabo da bateria, o chicote de aterramento da ECU do motor ou o fusível principal antes de confirmar os códigos de falha armazenados na memória. Tal desconexão apagará as informações memorizadas na ECU.
Os códigos de falha armazenados na memória da ECU podem ser verificados com a ferramenta especial.
Para verificar os códigos de falha, leia atentamente "MODO DO REVENDEDOR" DA FUNÇÃO DE AUTO DIAGNÓSTICO (consulte as páginas 4-1-13, 15, 16 e 17) para ter bom entendimento sobre quais funções estão disponíveis e como utilizá-las.

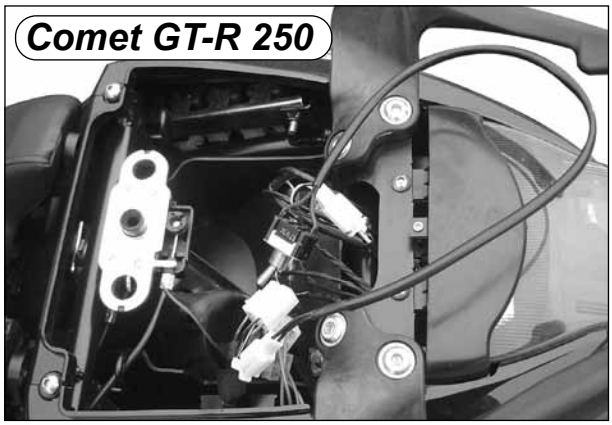
Certifique-se de ler "PRECAUÇÕES para Manutenção do Circuito Elétrico" (Consulte a página 4-1-1) antes da inspeção e observe ao que está escrito lá.

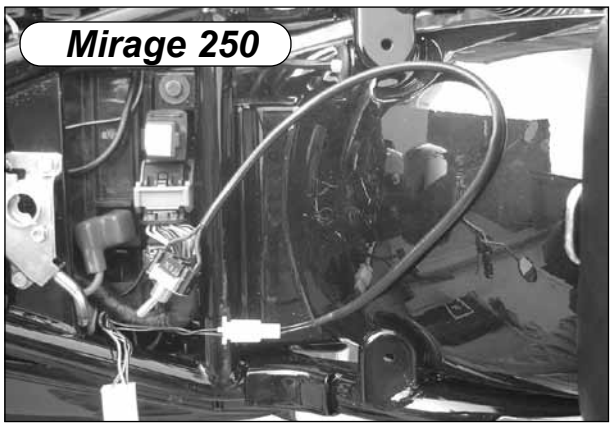
- Remova o assento traseiro ***(Comet GT-R 250)***
- Remova o assento dianteiro ***(Mirage 250)***
- Conecte a ferramenta especial ao acoplamento do modo do concessionário no chicote elétrico da motocicleta, coloque o interruptor na posição "ON".
- Vire o interruptor da ferramenta especial para a posição "ON" e verifique código de falha para determinar o componente defeituoso.

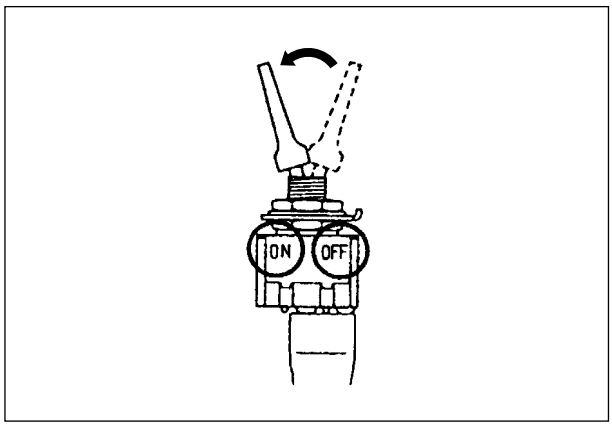
Interruptor de seleção de modo: 09900-27000

NOTA

- **O acoplamento do modo do concessionário está localizado abaixo do assento traseiro na Comet GT-R 250;**
- **E abaixo do assento dianteiro na Mirage 250.**



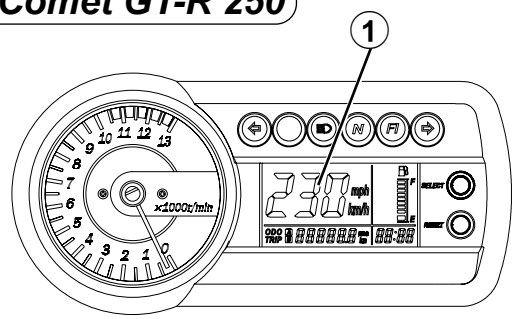




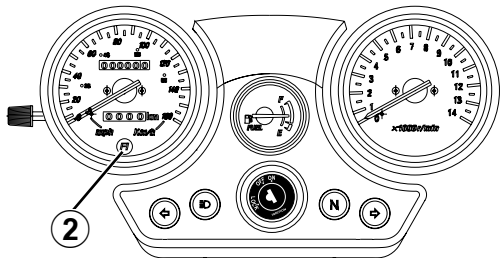
PROCEDIMENTO DE RESTAURAÇÃO DO AUTO DIAGNÓSTICO

- Após reparar o problema, vire o interruptor de ignição para a posição “OFF” e para a posição “ON” novamente.
- Se a indicação “C ” aparecer no LCD ①, os códigos de falha foram apagados. ***(Comet GT-R 250)***
- Se a lâmpada de verificação “FI” ② não piscar, os códigos de falha foram apagados. ***(Mirage 250)***
- Desconecte a ferramenta especial do acoplamento do modo do concessionário.

Comet GT-R 250



Mirage 250



CÓDIGO DE FALHA E CONDIÇÃO DEFEITUOSA

CÓDIGO DE FALHA	ITEM DETECTADO	CONDIÇÃO DEFEITUOSA DETECTADA VERIFIQUE
C	SEM FALHAS	-
C12	Bobina de indução	O sinal da bobina de indução não atinge a ECU por mais de 3 segundos depois de a ECU receber o sinal do interruptor de ignição. Neste caso, o código C12 é indicado.
		O chicote da bobina de indução e os componentes mecânicos (Bobina de indução, conexão do acoplamento do fio)
C14	Sensor de posição da borboleta (TPS)	O sensor deve produzir a seguinte tensão. 0,1V ≤ tensão do sensor ≤ 4,8V Sem que se obtenha a faixa acima por 2 segundos ou mais, C14 é indicado.
		Sensor de posição da borboleta, conexão do acoplamento/fio.
C15	Sensor de temperatura do motor (ETS)	A tensão do sensor deve ser a seguinte. 0,08V ≤ tensão do sensor ≤ 4,65V Sem que se obtenha a faixa acima por 2 segundos ou mais, C15 é indicado.
		Sensor de temperatura do motor, conexão do acoplamento/fio.
C17/C18	Sensor de pressão do ar da admissão (IAPS), Nº1/N º2	O sensor deve produzir a seguinte tensão. 0,5V ≤ Tensão do sensor ≤ 4,5V Sem que se obtenha a faixa acima por 6 segundos ou mais, C15 ou C18 é indicado.
		Sensor de pressão do ar da admissão, conexão do acoplamento/fio.
C21	Sensor de temperatura do ar da admissão (IATS)	O sensor deve produzir a seguinte tensão. 0,08V ≤ Tensão do sensor ≤ 4,75V Sem que se obtenha a faixa acima por 6 segundos ou mais, C21 é indicado.
		Sensor de temperatura do ar da admissão, conexão do acoplamento/fio.
C22	Sensor de oxigênio (Sonda Lambda)	O sinal do sensor de oxigênio é enviado à ECU após 600 segundos da partida do motor. Caso a ECU não receba o sinal após este período, C22 é indicado.
		Sensor de oxigênio, conexão do acoplamento/fio.
C23	Interruptor de tombamento (Interruptor RO)	Resistência do interruptor deve ser a seguinte por mais de 3 segundos após manter a motocicleta na vertical e o interruptor de ignição na posição “ON”. Resistência do interruptor ≈ ∞Ω (Infinito) Sem que se tenha o valor acima por 3 segundos ou mais, C23 é indicado.
		Interruptor de tombamento, conexão do acoplamento/fio.

4-1-23 DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EFI

CÓDIGO DE FALHA	ITEM DETECTADO	CONDIÇÃO DEFEITUOSA DETECTADA VERIFIQUE
C24/C25	Bobina de ignição Nº1/ Nº2	O sinal da ignição é interrompido continuamente 31 vezes ou mais quando a ECU confirma a onda de ignição de cada câmara de combustão. Neste caso, o código C24 ou C25 é indicado.
		Bobina de ignição, conexão do acoplamento/chicote, alimentação da bateria.
C27	Solenóide de controle da rotação de marcha lenta (Solenóide ISC)	O passo da solenóide de controle da rotação de marcha lenta deve ser o seguinte. 0 passo ≤ passo da solenóide ≤ 250 passos Fora da faixa acima, C27 é indicado.
		Solenóide de controle da rotação da marcha lenta, conexão do acoplamento/fio.
C31	Interruptor da marcha engatada (Interruptor GP)	Ele opera com a tensão da marcha engatada, rotação do motor e posição da borboleta fornecidos pela ECU, quando 0,15V < Tensão da marcha engatada < 3,93V por mais de 2 segudnos. Se a tensão da marcha engatada sair da faixa acima, C31 é indicado.
		Interruptor da marcha engatada, conexão do acoplamento/ chicote, alavanca de mudanças etc.
C32/C33	Injetor de combustível, Nº1/Nº2	O sinal do injetor é interrompido continuamente por mais de 1 segundo quando a ECU confirma a onda de funcionamento do injetor em cada câmara de combustão, C32 ou C33 é indicado.
		Injetor, conexão do acoplamento/chicote, alimentação do injetor.
C37	Solenóide da válvula de ar secundário (Solenóide SAV)	Nenhuma tensão é aplicada da ECU para a solenóide da válvula de ar secundário por 400 segundos ou mais. Neste caso, C37 é indicado.
		Solenóide da válvula de ar secundário, conexão do acoplamento/fio.
C41	Relé da bomba de combustível	A tensão é aplicada continuamente por mais de 5 segundos. Tensão da bateria ≥ 3,2V quando o relé da bomba de combustível está na posição “OFF” ou tensão da bateria < 1,5V quando o relé da bomba de combustível está na posição “ON”. Neste caso, C41 é indicado
		Relé da bomba de combustível, conexão do fio, alimentação de energia do relé, injetor de combustível.
C43	Aquecedor do sensor de oxigênio (Aquecedor da sonda lambda)	O sinal do aquecedor do sensor de oxigênio não é enviado à ECU.
		Aquecedor do sensor de oxigênio, conexão do acoplamento/fio.

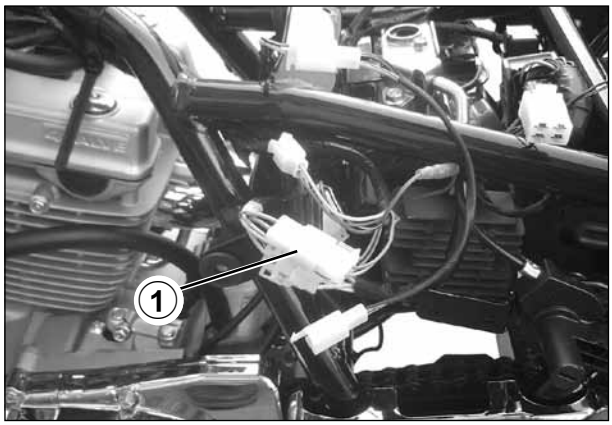
"C12" FALHA NO CIRUCITO DA BOBINA DE INDUÇÃO

CÓDIGO Comet GT-R 250	CÓDIGO Mirage 250
C12	[1 2 1 2 1 2]

CONDIÇÃO DETECTADA	POSSÍVEL CAUSA
O sinal da bobina de indução não chega à ECU por mais de 3 segundos após a ECU receber o sinal do interruptor de ignição.	● Partículas de metal ou material estranho estão incrustados na bobina de indução e na extremidade do rotor. ● Circuito da bobina de indução aberto ou em curto. ● Falha na bobina de indução. ● Falha na ECU.

▣ INSPEÇÃO

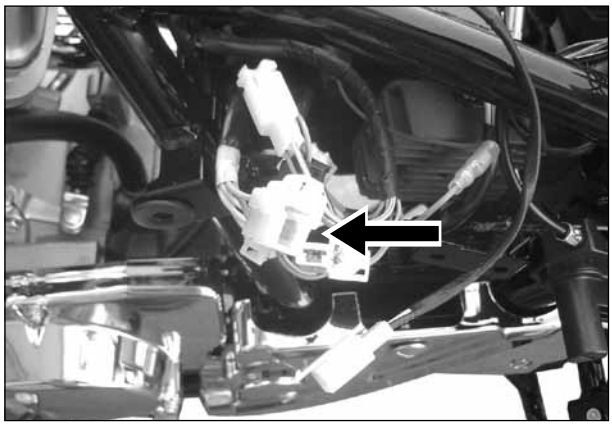
1) Remova a capa do chassi.
2) Vire o interruptor de ignição para a posição "OFF"".
3) Verifique se acoplamento da bobina de indução ① está solto ou com contato ruim.
   Se estiver OK, então meça a resistência da bobina de indução.



4) Desconecte o acoplamento da bobina de indução ① e meça a resistência.

Resistência da bobina de indução	Aproximadamente 85 a 105 Ω (G / L)

Indicação do botão do multímetro: Resistência (Ω)



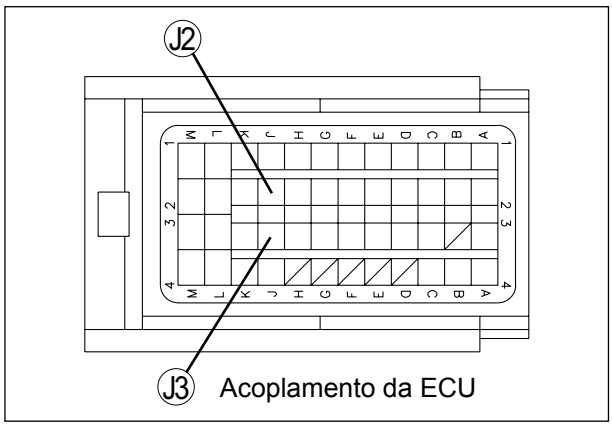
5) Se estiver OK, verifique a continuidade entre cada terminal e o terra.

Continuidade da bobina de indução	∞Ω (Infinito) (G / Terra) (L / Terra)

Indicação do botão do multímetro: Resistência (Ω)

A resistência e a continuidade estão OK?

SIM	• Os fios L ou G estão abertos ou em curto com o terra, ou ainda má conexão de (J2) ou (J3) do acoplamento da ECU. • Se o fio e a conexão estiverem OK, o problema é intermitente ou o problema é na ECU. • Verifique novamente cada terminal e fio do chicote procurando por circuitos abertos ou conexões ruins.
NÃO	• Contatos ruins ou soltos no acoplamento da bobina de indução ou acoplamento da ECU. • Substitua a bobina de indução por uma nova.



"C14" FALHA NO CIRCUITO DO TPS

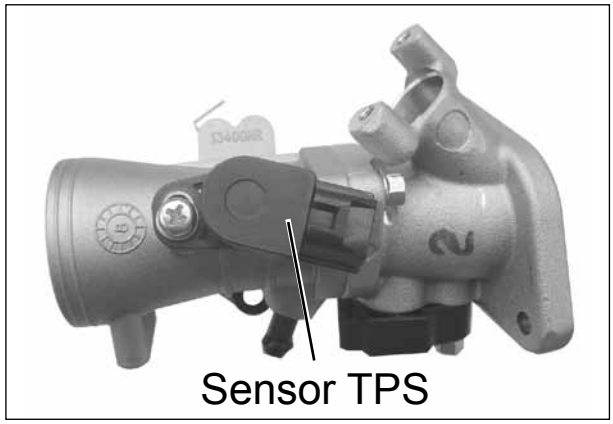
CÓDIGO Comet GT-R 250	CÓDIGO Mirage 250
C14	

CONDIÇÃO DETECTADA	POSSÍVEL CAUSA
Tensão de saída fora da faixa especificada por 2 segundos ou mais. 0,1V ≤ Tensão do sensor ≤ 4,8V	● Circuito do TPS aberto ou em curto. ● Falha do TPS. ● Falha da ECU.

▣ INSPEÇÃO

◈ 1º Passo

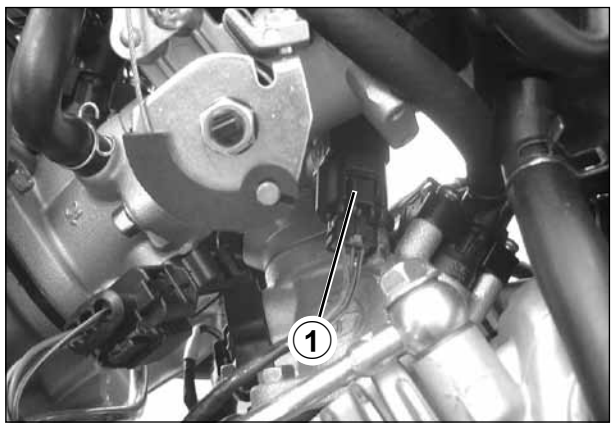
1) Vire o interruptor de ignição para a posição "OFF".
2) Verifique se o acoplamento do TPS está solto ou com contato ruim.
   Se estiver OK, meça a tensão de saída do TPS.
3) Desconecte o acoplamento do TPS ①.



4) Vire o interruptor de ignição para a posição "ON".
5) Meça a tensão no fio OB e terra.
6) Se estiver OK< então meça a tensão no fio OB e no fio GR.

Tensão de saída do TPS	4,5 a 5,5V (OB ⊕ / Terra ⊖) (OB ⊕ / GR ⊖)

Indicação do botão do multímetro: Tensão (⎓)



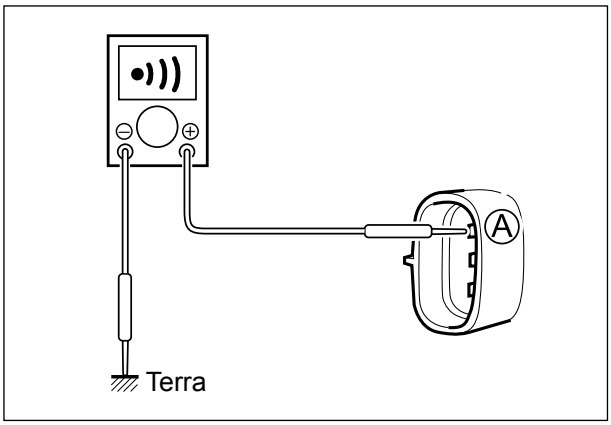
A tensão de saída está OK?

SIM	Vá para o 2º Passo
NÃO	• Contatos soltos ou ruins no acoplamento da ECU. • Circuito aberto ou em curto no fio OB ou no fio GR.

◈ 2º Passo
1) Remova a capa do chassi.
2) Vire o interruptor de ignição para a posição "OFF".
3) Desconecte o acoplamento do TPS.
4) Verifique a continuidade entre Ⓐ (LY) e o terra.

Continuidade do TPS	∞Ω (infinito) (Ⓐ / Terra)

Indicação do botão do multímetro: Resistência (Ω)

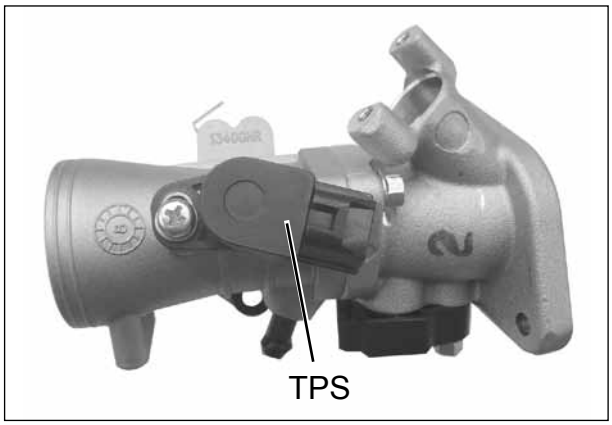


A continuidade está OK?

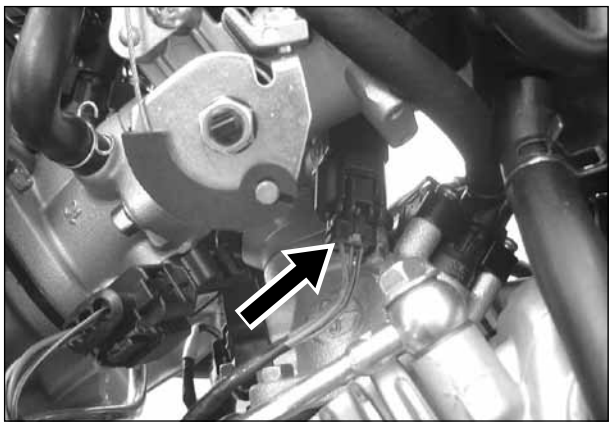
SIM	Vá para o 3º Passo
NÃO	Substitua o TPS por um novo.

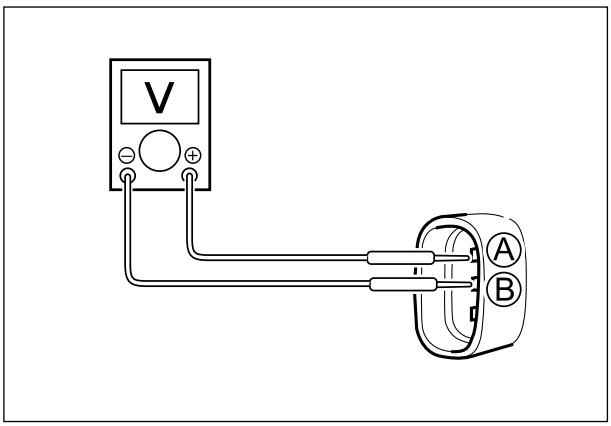
◈ 3º Passo
1) Conecte o acoplamento do TPS.
2) Insira a ponta de prova no acoplamento do fio.
3) Vire o interruptor de ignição para a posição "ON".
   Meça a tensão de saída do TPS no acoplamento [entre ⊕ (A: LY) e ⊖ (B: GR)] girando a manete de aceleração.

Tensão de saída do TPS	
Borboleta fechada	Aproximadamente 0,3V
Borboleta aberta	Aproximadamente 4,5V



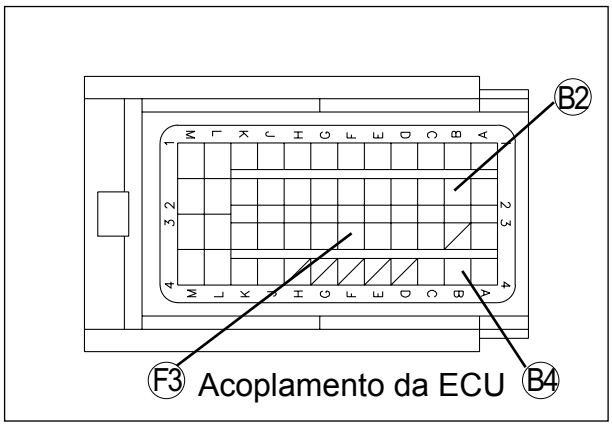
Indicação do botão do multímetro: Tensão (⎓)



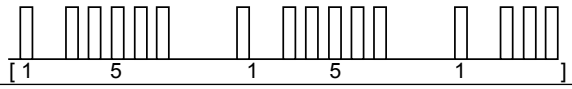


A tensão de saída está OK?

SIM	• Fios OB, LY ou GR em circuito aberto ou em curto com o terra, além de conexão ruim de (B2), (F3) ou (B4) do acoplamento da ECU. • Se o fio e a conexão estiverem OK, o problema é intermitente ou há falha na ECU. • Verifique novamente cada terminal e chicote elétrico procurando por circuitos abertos e conexões ruins.
NÃO	Se o resultado da verificação na for satisfatório, substitua o TPS por um novo.

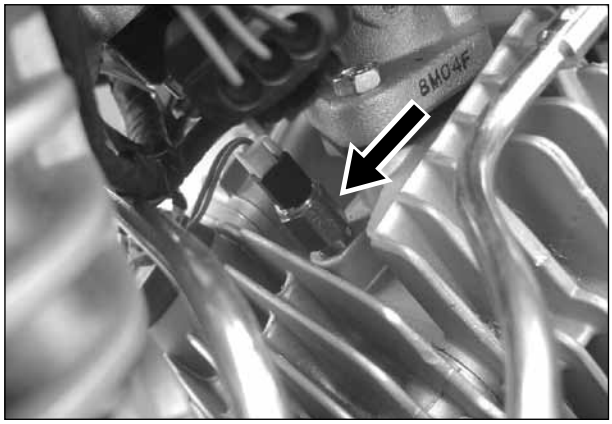


“C15” FALHA NO CIRCUITO DO ETS

CÓDIGO Comet GT-R 250	CÓDIGO Mirage 250
C15	

CONDIÇÃO DETECTADA	POSSÍVEL CAUSA
A tensão de saída está fora da faixa especificada por 3 segundos ou mais. 0,08V ≤ Tensão do sensor ≤ 4,65V	● Circuito do ETS aberto ou em curto. ● Falha no ETS. ● Falha na ECU.

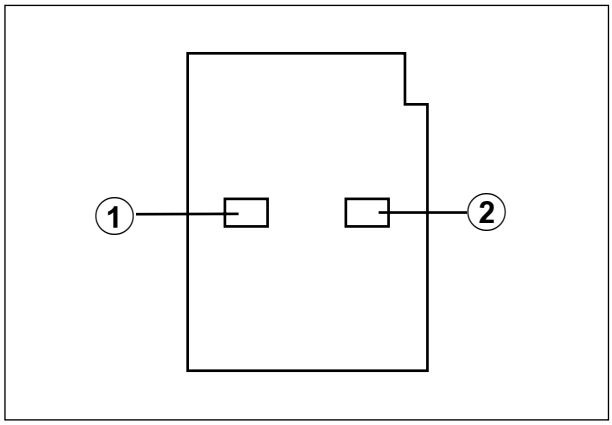
▣ INSPEÇÃO
1) Vire o interruptor de ignição para a posição “OFF”.
2) Verifique se o acoplamento do ETS está solto ou com mau contato.
   Se estiver OK, meça a resistência do ETS.



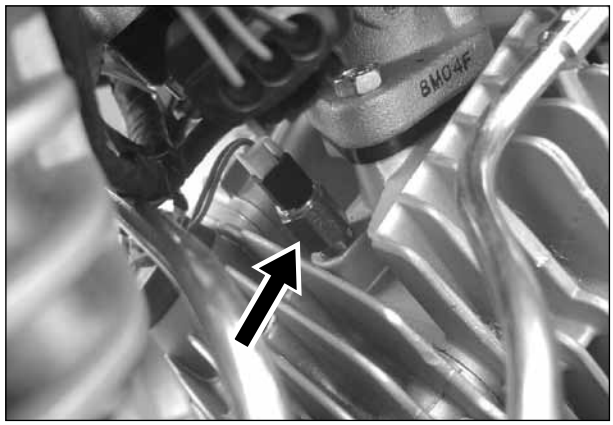
3) Desconecte o acoplamento do ETS.
4) Meça a resistência entre os terminais ① e ②.

Resistência do ETS	0,102 a 81,000 kΩ [quando a temperatura do motor está entre -20°C e 180ºC (-4°F e 356ºF)]

Indicação do botão do multímetro: Resistência (kΩ)



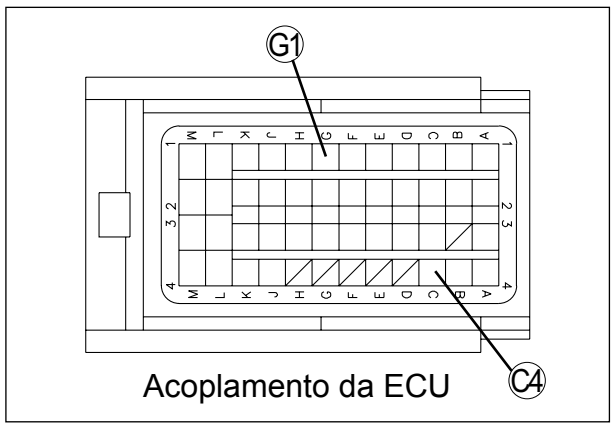
Resistência do ETS	
Temperatura do motor	**Resistência (Para a ECU)**
-20°C (-4°F)	Aproximadamente 75,5 kΩ
0°C (32°F)	Aproximadamente 28,7 kΩ
20°C (68°F)	Aproximadamente 12,2 kΩ
40°C (104°F)	Aproximadamente 5,6 kΩ
60°C (140°F)	Aproximadamente 2,8 kΩ
80°C (176°F)	Aproximadamente 1,5 kΩ
120°C (248°F)	Aproximadamente 0,5 kΩ
140°C (284°F)	Aproximadamente 0,3 kΩ
160°C (320°F)	Aproximadamente 0,2 kΩ
180°C (356°F)	Aproximadamente 0,13 kΩ



Indicação do botão do multímetro: Resistência (kΩ)

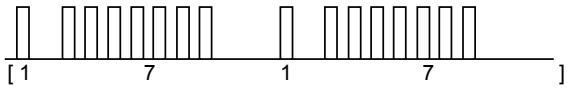
A resistência está OK?

SIM	• Fios Br ou GR em circuito aberto ou em curto com o terra, além de conexão ruim de (G1) ou (C4) do acoplamento da ECU. • Se o fio e a conexão estiverem OK, o problema é intermitente ou há falha na ECU. • Verifique novamente cada terminal e chicote elétrico procurando por circuitos abertos e conexões ruins.
NÃO	Substitua o ETS por um novo.



Acoplamento da ECU

"C17" ou "C18" FALHA NO CIRCUITO DO IAPS

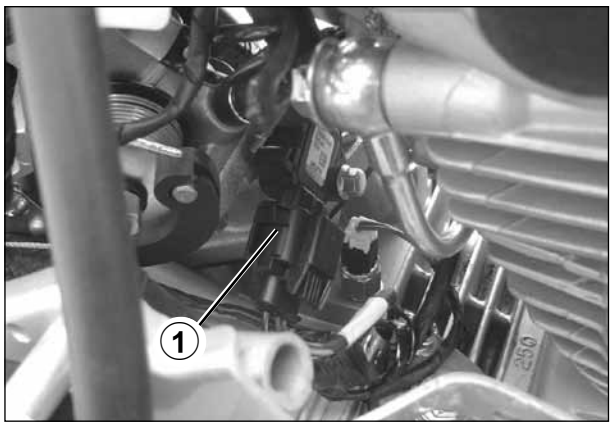
CÓDIGO Comet GT-R 250	CÓDIGO Mirage 250
C17	
C18	

CONDIÇÃO DETECTADA	POSSÍVEL CAUSA
A tensão do IAPS está fora da faixa especificada por 6 segundos ou mais. 0,5V ≤ Tensão do sensor ≤ 4,5V *NOTA:* *Note que a pressão atmosférica varia de acordo com as condições climáticas e com a altitude.* *Leve isto em consideração ao inspecionar a tensão.*	● Passagens de vácuo obstruídas entre os corpos das borboletas e os sensores IAPS. ● Entrada falsa de ar na passagem de vácuo entre os corpos de borboleta e os sensores IAPS. ● Sensor IAPS em circuito aberto ou em curto com o terra. ● Falha no IAPS. ● Falha na ECU.

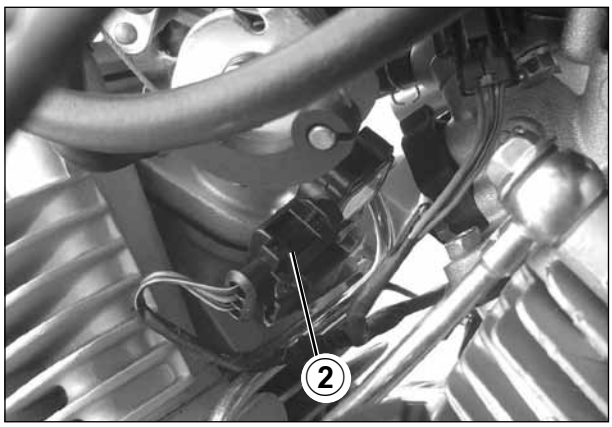
▣ INSPEÇÃO

◈ 1º Passo

1) Remova o tanque de combustível.
2) Vire o interruptor de ignição para a posição "OFF".
3) Verifique se os acoplamentos dos sensores IAP Nº1 ① e Nº2 ② estão soltos ou com mau contato.
   Se estiver OK, meça a tensão de entrada do sensor IAP.



4) Desconecte os acoplamentos dos sensores IAP Nº1 ① e Nº2 ② .
5) Vire o interruptor de ignição para a posição "ON".
6) Meça a tensão no fio OB e no terra.
   Se estiver OK, então meça a tensão entre os fios OB e GR.



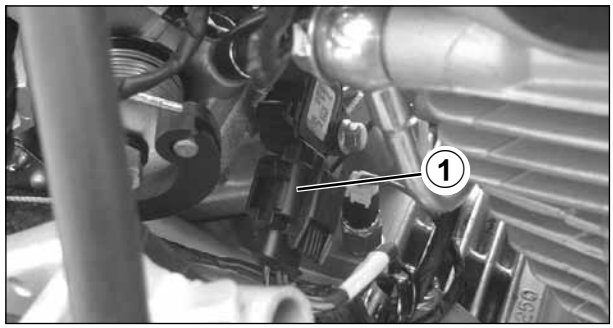
Tensão de entrada do sensor IAP	4,5 a 5,5V (OB ⊕ / Terra ⊖) (OB ⊕ / GR ⊖)

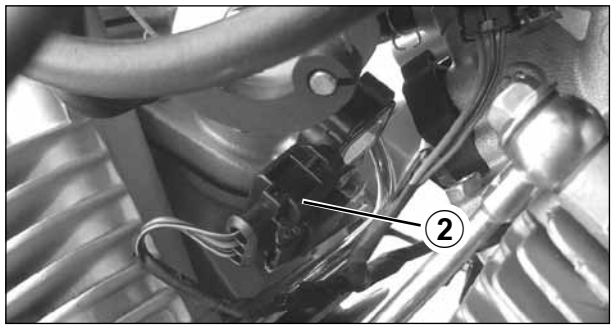
Indicação do botão do multímetro: Tensão (⎓)

A tensão de entrada está OK?

SIM	Vá para o 2º Passo
NÃO	• Contatos soltos ou ruins no acoplamento da ECU. • Circuito aberto ou em curto no fio OB ou no fio GR.

◈ 2º Passo
1) Conecte os acoplamentos do sensor IAP Nº1 ① e Nº2 ②.
2) Insira as pontas de prova no acoplamento dos fios.
3) Ligue o motor e mantenha-o em marcha lenta.
4) Meça a tensão de saída do sensor IAP do lado dos fios do acoplamento [entre os fios BL (Nº1) ou BY (Nº2) e GR].



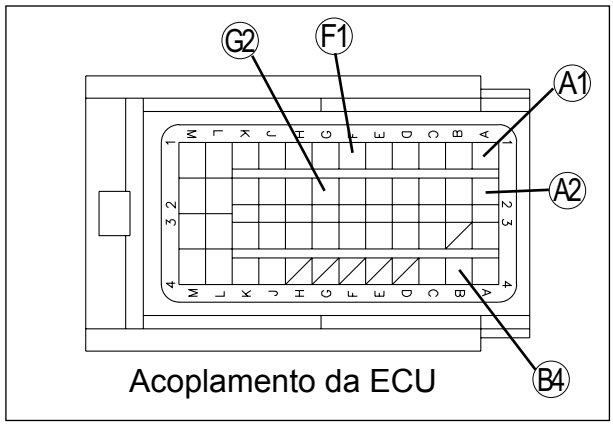


Tensão de saída do sensor IAP	Aproximadamente 3,7 a 3,9V com o interruptor de partida na posição "ON" ([Nº1] BL ⊕ / GR ⊖, [Nº2] BY ⊕ / GR ⊖)

Indicação do botão do multímetro: Tensão (⎓)

A tensão de saída está OK?

SIM	• Fios OB (Nº1), OB (Nº2), BL (Nº1), BY (Nº2) ou GR em circuito aberto ou em curto com o terra, além de conexão ruim de A1 (Nº1), A2 (Nº2), F1 (Nº1), G2 (Nº2) ou B4 do acoplamento da ECU. • Se o fio e a conexão estiverem OK, o problema é intermitente ou há falha na ECU. • Verifique novamente cada terminal e chicote elétrico procurando por circuitos abertos e conexões ruins.
NÃO	Se a nova verificação não for satisfatória substitua o sensor IAP por um novo.



Tensão de saída (Tensão de entrada 5V, temperatura ambiente 25°C ou 77°F)				
ALTITUDE (Referência)		PRESSÃO ATMOSFÉRICA		TENSÃO DE SAÍDA
pés	m	mmHg	kPa	V
0 | 2.000	0 | 610	760 | 707	100 | 94	Aproximadamente 3,7 a 3,9
2.001 | 5.000	611 | 1.524	707 | 634	94 | 85	Aproximadamente 3,3 a 3,7
5.0001 | 8.000	1.525 | 2.438	634 | 567	85 | 76	Aproximadamente 3,0 a 3,3
8.001 | 10.000	2.439 | 3.048	567 | 526	76 | 70	Aproximadamente 2,7 a 3,0

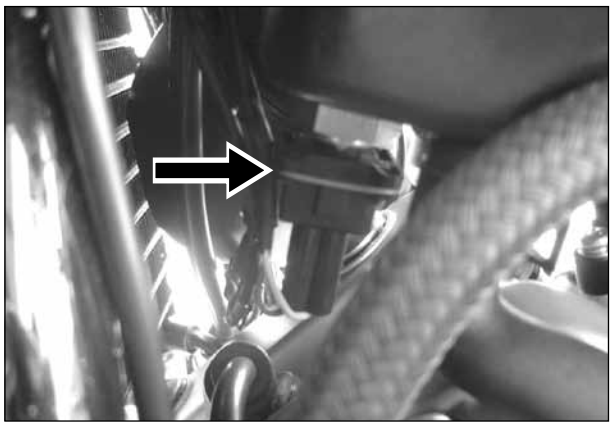
“C21” FALHA NO CIRCUITO DO SENSOR IAT

CÓDIGO Comet GT-R 250	CÓDIGO Mirage 250
C21	

CONDIÇÃO DETECTADA	POSSÍVEL CAUSA
A tensão de saída está fora da faixa especificada por 6 segundos ou mais. 0,08V ≤ Tensão do sensor ≤ 4,75V	● Circuito do sensor IAT aberto ou em curto. ● Falha no sensor IAT. ● Falha na ECU.

▣ INSPEÇÃO

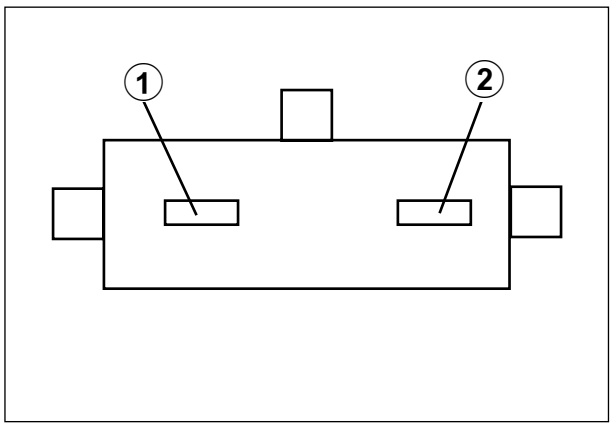
1) Remova o tanque de combustível.
2) Vire a chave de ignição para a posição “OFF”.
3) Verifique se o acoplamento do sensor IAT está solto ou com mau contato.
   Se estiver OK, meça a resistência do sensor IAT.
4) Desconecte o acoplamento do sensor IAT.



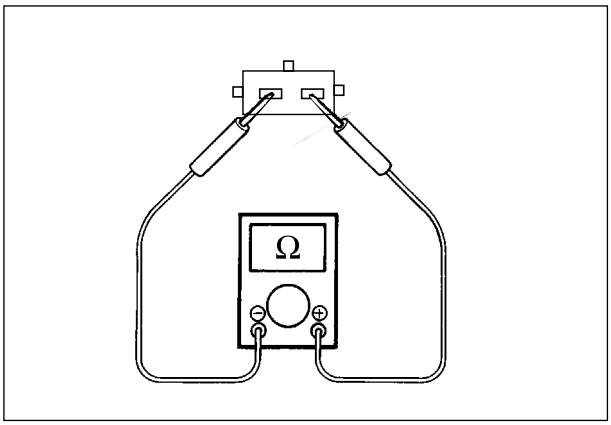
5) Meça a resistência entre os terminais ① e ②.

Resistência do sensor IAT	0,081 a 43,352 kΩ [Quando a temperatura do ar de admissão está entre -40°C e 130°C (-40°F e 266°F)]

Indicação do botão do multímetro: Resistência (kΩ)



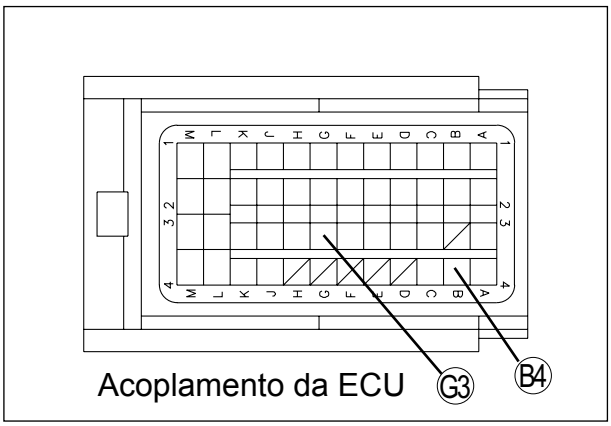
Resistência do ETS	
Temperatura do motor	**Resistência (Para a ECU)**
-40°C (-40°F)	44,642 kΩ±5%
-20°C (-4°F)	14,958 kΩ±5%
0°C (32°F)	5,734 kΩ±5%
20°C (68°F)	2,438 kΩ±5%
40°C (104°F)	1,141 kΩ±5%
60°C (140°F)	0,579 kΩ±5%
80°C (176°F)	0,315 kΩ±5%
100°C (212°F)	0,182 kΩ±5%
120°C (248°F)	0,111 kΩ±5%
130°C (266°F)	0,088 kΩ±5%



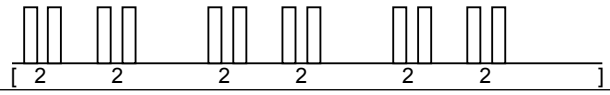
Indicação do botão do multímetro: Resistência (kΩ)

A resistência está OK?

SIM	• Fio Lg ou GR em circuito aberto ou em curto com o terra, ou má conexão de G3 ou B4 do acoplamento da ECU. • Se o fio e a conexão estiverem OK, o problema é intermitente ou há falha na ECU. • Verifique novamente cada terminal e chicote elétrico procurando por circuitos abertos e conexões ruins.
NÃO	Substitua o sensor IAT por um novo.



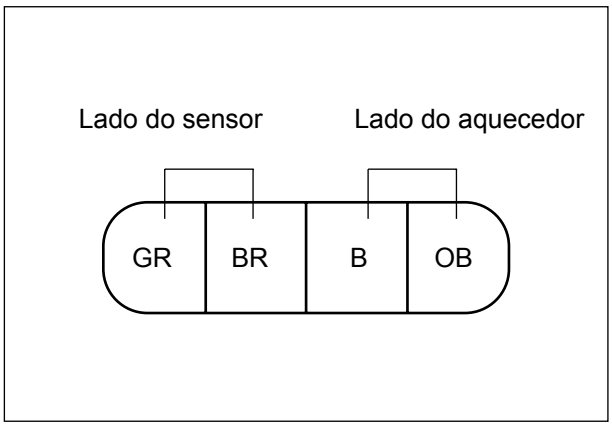
"C22" FALHA NO CIRCUITO DO SENSOR DE OXIGÊNIO

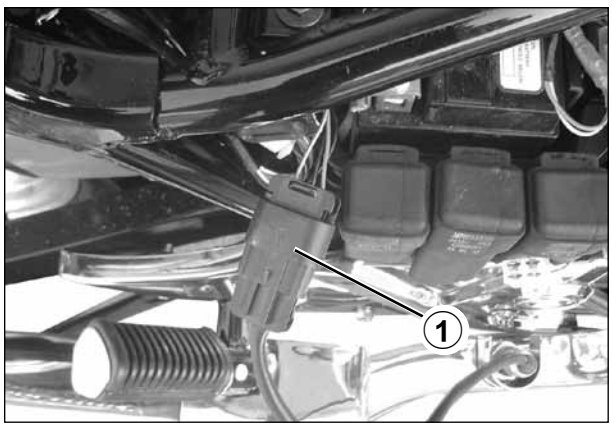
CÓDIGO Comet GT-R 250	CÓDIGO Mirage 250
C22	

CONDIÇÃO DETECTADA	POSSÍVEL CAUSA
O sinal do sensor de oxigênio não é enviado À ECU dentro de 600 segundos após a partida do motor.	● Circuito do sensor de oxigênio e/ou do aquecedor do sensor de oxigênio aberto ou em curto. ● Falha no sensor de oxigênio e/ou no aquecedor do sensor de oxigênio. ● Falha na ECU.

▣ INSPEÇÃO

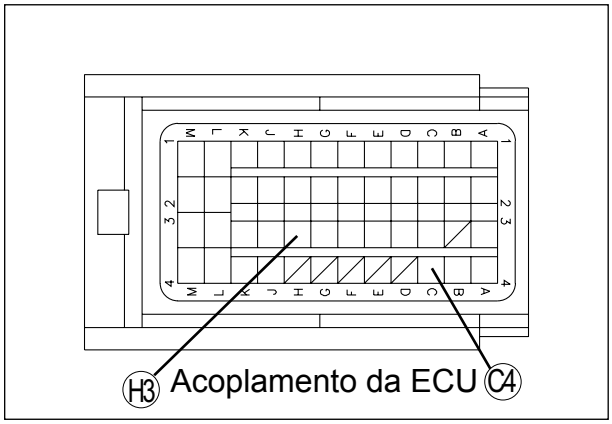
1) Remova o assento dianteiro e a capa do chassi.
2) Vire o interruptor de ignição para a posição "OFF".
3) Verifique se o acoplamento do sensor de oxigênio ① está solto ou com mau contato.



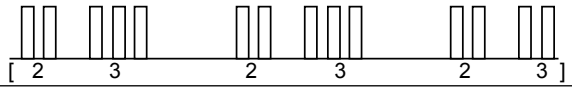


Está tudo OK?

SIM	• Fio BR ou GR aberto ou em curto com o terra,ou ainda mau contato de (H3) ou (C4) do acoplamento da ECU. • Se o fio e a conexão estiverem OK, o problema é intermitente ou há falha na ECU. • Verifique novamente cada terminal e chicote elétrico procurando por circuitos abertos e conexões ruins
NÃO	Substitua o sensor de oxigênio.



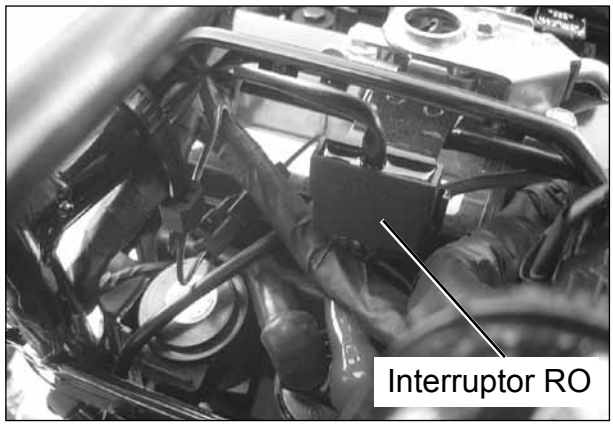
"C23" FALHA NO CIRCUITO DO INTERRUPTOR RO

CÓDIGO Comet GT-R 250	CÓDIGO Mirage 250
C23	

CONDIÇÃO DETECTADA	POSSÍVEL CAUSA
A resistência do interruptor deve ser a seguinte por mais que 3 segundos após manter a motocicleta na vertical com o interruptor de ignição na posição "ON". Resistência do interruptor ≈ ∞Ω (Infinito)	●Curto circuito no interruptor RO ou inclinado mais que 60°. ●Falha no interruptor RO. ●Falha na ECU.

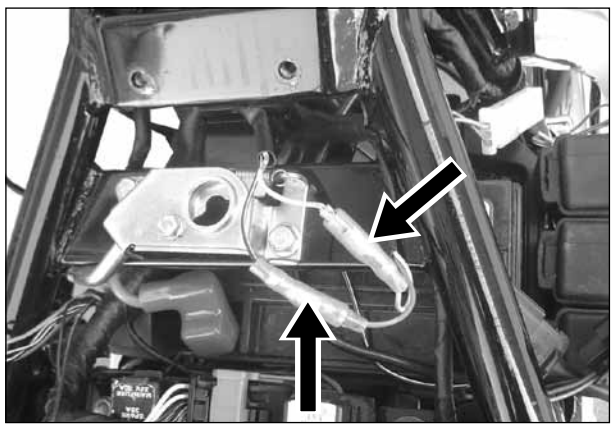
▣ INSPEÇÃO

1) Remova o assento dianteiro.
2) Vire o interruptor de ignição para a posição "OFF".
3) Verifique se o acoplamento do interruptor RO está solto ou com mau contato.
   Se estiver OK meça a resistência do interruptor RO.
4) Desconecte o acoplamento do interruptor RO.



5) Meça a resistência no acoplamento do fio (lado do interruptor) entre os fios GR e YL do interruptor RO na posição horizontal.

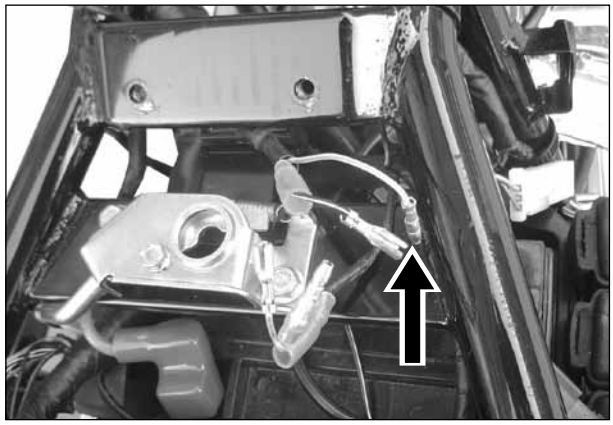
Resistência do interruptor RO	∞Ω (Infinito) em condições normais (GR ⊕ / YL ⊖)



6) Meça a resistência quando a motocicleta é inclinada mais que 60°, para a esquerda e para a direita do nível horizontal.

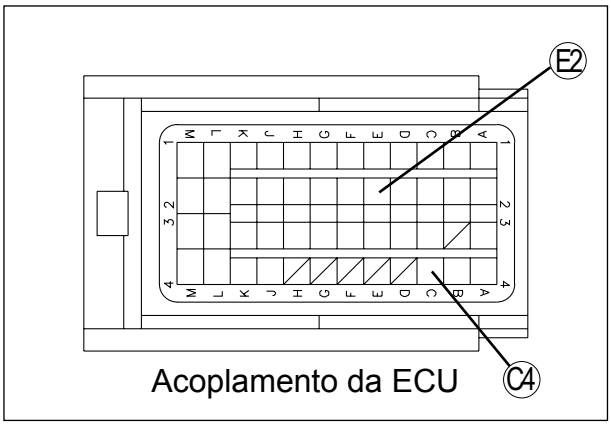
Resistência do interruptor RO	0 Ω quando inclinado mais que 60° (GR ⊕ / YL ⊖)

Indicação do botão do multímetro: Resistência (Ω)



A resistência está OK?

SIM	• Fio YL ou GR aberto ou em curto com o terra,ou ainda mau contato de (E2) ou (C4) do acoplamento da ECU. • Se o fio e a conexão estiverem OK, o problema é intermitente ou há falha na ECU. • Verifique novamente cada terminal e chicote elétrico procurando por circuitos abertos e conexões ruins
NÃO	• Contato do acoplamento da ECU solto ou ruim. • Fio YL ou fio GR aberto ou em curto. • Substitua o interruptor RO por um novo.



Acoplamento da ECU

“C24” OU “C25” FALHA NA BOBINA DE IGNIÇÃO

☞ Consulte BOBINA DE IGNIÇÃO para detalhes. (Consulte a página 5-5)

CÓDIGO Comet GT-R 250	CÓDIGO Mirage 250
C24	[2 4 2 4 2]
C25	[2 5 2 5 2]

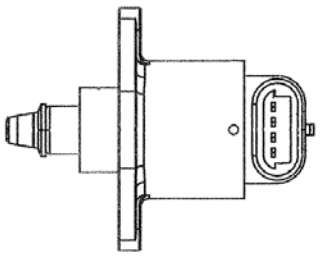
“C27” SOLENÓIDE ISC FORA DE PARÂMETRO

CÓDIGO Comet GT-R 250	CÓDIGO Mirage 250
C27	[2 7 2 7]

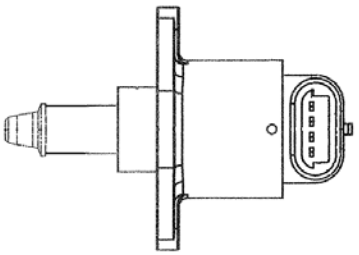
CONDIÇÃO DETECTADA	POSSÍVEL CAUSA
Passo da solenóide ISC fora da faixa especificada 0 Passos ≤ Passo da solenóide ≤ 250 Passos	●Falha na solenóide ISC. ●Passo da solenóide ISC fora da faixa especificada. ●Falha na ECU.

▣ INSPEÇÃO

1) Remova o assento dianteiro.
2) Vire o interruptor de ignição para a posição “OF”.
3) Verifique se o acoplamento da solenóide ISC está soltou ou com mau contato.
4) Vire o interruptor para a posição “ON” para verificar a operação da solenóide ISC.



[Com o interruptor de ignição em “OFF”]

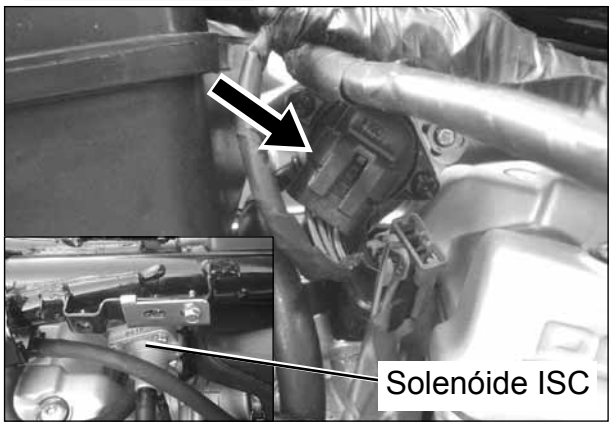


[Com o interruptor de ignição em “ON”]

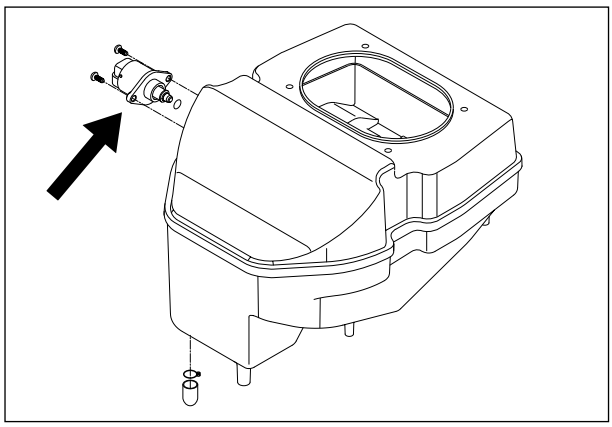
Esta OK?

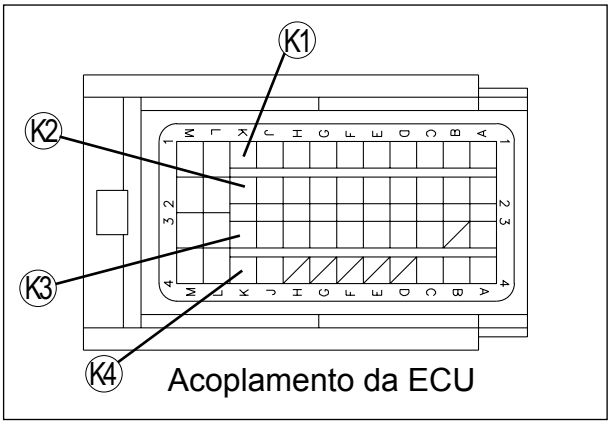
SIM	• Fio LY, G, BBr ou YL aberto ou em curto com o terra,ou ainda mau contato de (K1), (K2), (K3) ou (K4) do acoplamento da ECU. • Se o fio e a conexão estiverem OK, o problema é intermitente ou há falha na ECU. • Verifique novamente cada terminal e chicote elétrico procurando por circuitos abertos e conexões ruins
NÃO	Substitua a solenóide ISC por uma nova.

Mirage 250



Comet GT-R 250





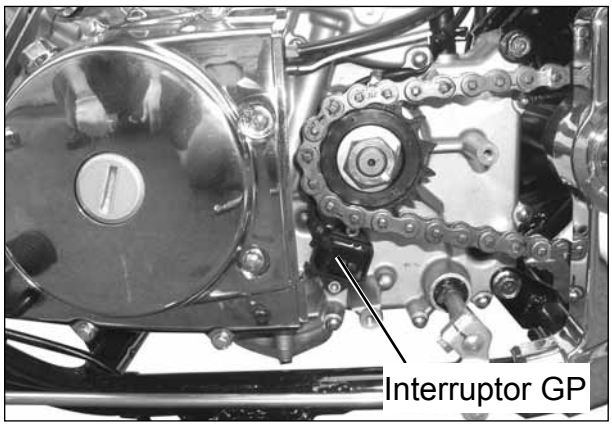
"C31" FALHA NO CIRCUITO DO INTERRUPTOR GP

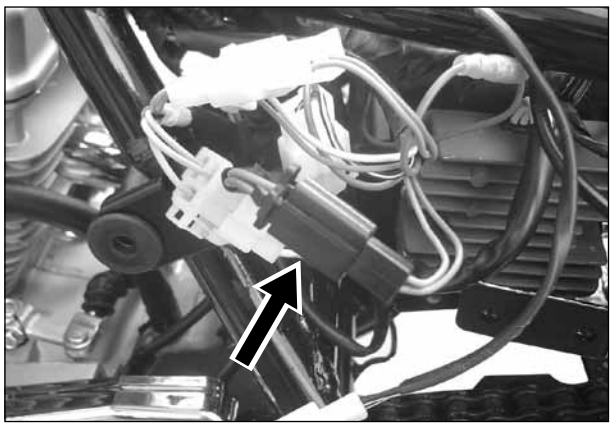
CÓDIGO Comet GT-R 250	CÓDIGO Mirage 250
C31	[3 1 3 1 3 1]

CONDIÇÃO DETECTADA	POSSÍVEL CAUSA
A tensão do interruptor GP está fora da faixa especificado por 2 segundos ou mais. 0,15V < Tensão do interruptor < 3,93V	●Interruptor GP em circuito aberto ou em curto. ●Falha no interruptor GP. ●Falha na ECU.

▣ INSPEÇÃO

1) Remova a capa do chassi.
2) Vire o interruptor de ignição para a posição "OFF".
3) Verifique se o acoplamento do interruptor GP está solto ou com mau contato.
   Se estiver OK, meça a resistência do interruptor GP.
4) Estacione a motocicleta na vertical em uma superfície firme e plana.
5) Levante o cavalete lateral.
6) Certifique-se que o interruptor de parada do motor esteja na posição "◯".
7) Insira as pontas de prova no acoplamento do interruptor GP.
8) Vire o interruptor de ignição para a posição "ON".
9) Meça a resistência do acoplamento do lado do fio entre o fio GL e o fio L, ao mudar as marchas da 1ª velocidade à ultima.



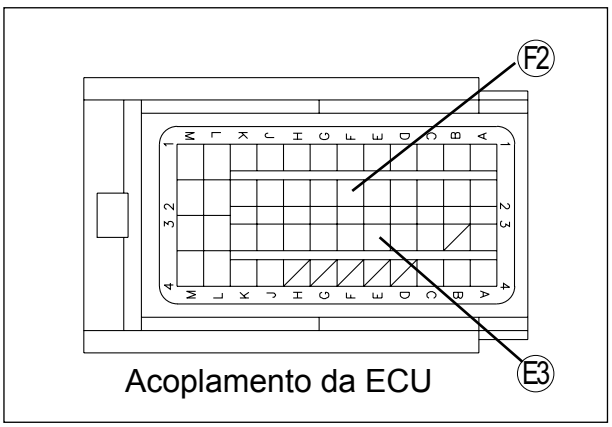


Resistência do interruptor GP	100Ω a 2,0 kΩ (GL / L)

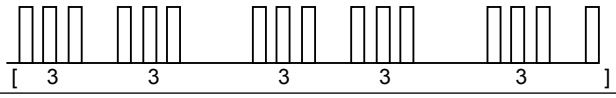
Indicação do botão do multímetro: Resistência (kΩ)

A resistência está OK?

SIM	• Fio GL ou L aberto ou em curto com o terra,ou ainda mau contato de (F2) ou (E3) do acoplamento da ECU. • Se o fio e a conexão estiverem OK, o problema é intermitente ou há falha na ECU. • Verifique novamente cada terminal e chicote elétrico procurando por circuitos abertos e conexões ruins
NÃO	Circuito aberto ou curto no fio GL ou no fio L.



"C32" OU "C33" FALHA NO CIRCUITO DO INJETOR DE COMBUSTÍVEL

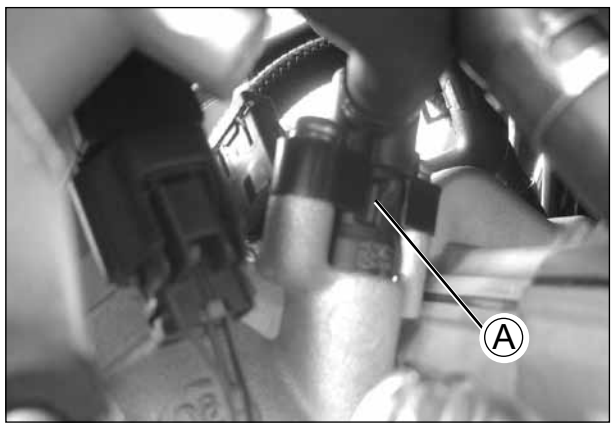
CÓDIGO Comet GT-R 250	CÓDIGO Mirage 250
C32	
C33	

CONDIÇÃO DETECTADA	POSSÍVEL CAUSA
O sinal do injetor é interrompido continuamente por mais que 1 segundo quando a ECU confirma a onda de funcionamento do injetor em cada uma das câmaras de combustão.	●Injetor em circuito aberto ou em curto. ●Falha no injetor. ●Falha na ECU.

▣ INSPEÇÃO

◈ 1º Passo

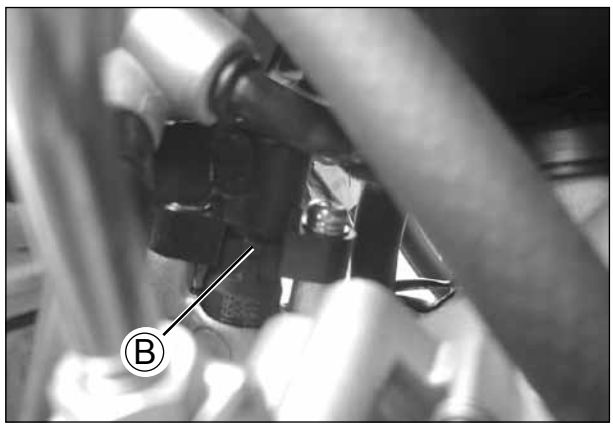
1) Remova o tanque de combustível e a capa do chassi.
2) Vire o interruptor de ignição para a posição "OFF".
3) Verifique se os acoplamentos dos injetor Nº1 ① e Nº2 ② estão soltos ou com mau contato.
   Se estiverem OK meça a resistência do injetor.
   ※ Ⓐ: Injetor de combustível Nº1
   Ⓑ: Injetor de combustível Nº2



4) Desconecte os acoplamento dos injetor Nº1 ① e Nº2 ②, e meça a resistência entre os terminais.

Resistência do injetor	11,4 a 12,6Ω à 20°C (68°F)

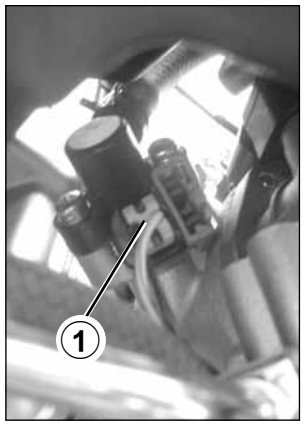
Indicação do botão do multímetro: Resistência (Ω)

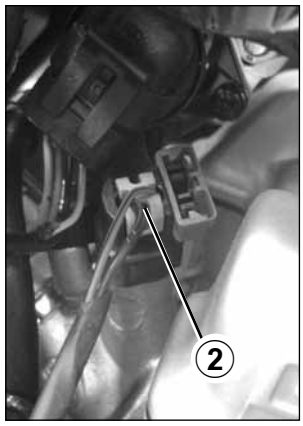


5) Se estiver OK então verifique a continuidade entre os terminais dos injetores e o terra.

Continuidade do injetor	∞Ω (Infinito)

Indicação do botão do multímetro: Resistência (Ω)





A resistência e a continuidade estão OK?

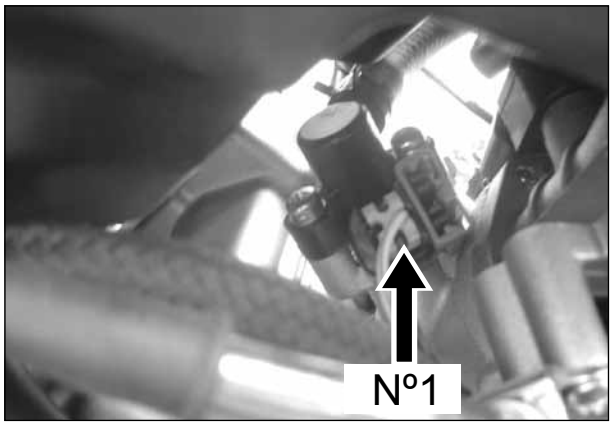
SIM	Vá para o 2º Passo
NÃO	Substitua o injetor por um novo.

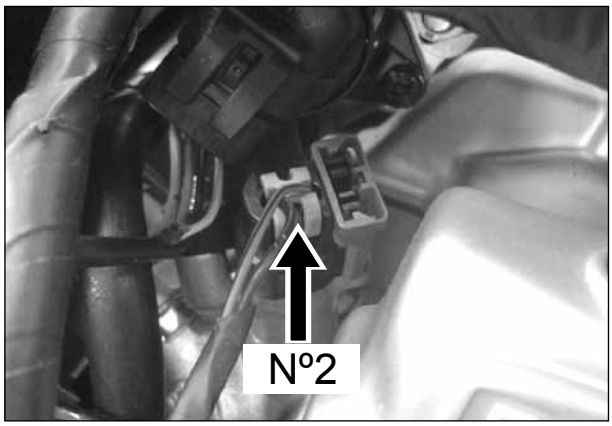
◈ 2º Passo
1) Vire o interruptor de ignição para a posição “ON”.
2) Meça a tensão do injetor entre YR (Nº1), RB (Nº2) e o terra.

Tensão do injetor	Tensão da bateria ([Nº1] YR ⊕ / Terra ⊖, [Nº2] RB ⊕ / Terra ⊖)

Indicação do botão do multímetro: Tensão (⎓)

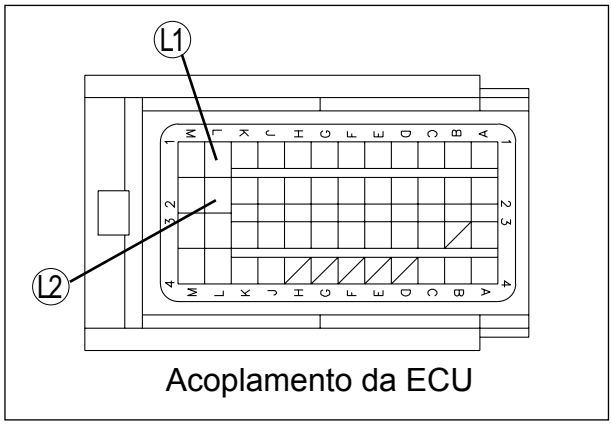
NOTA
A tensão do injetor pode ser inspecionada apenas 3 segundos depois de virar o interruptor de ignição para a posição “ON”.





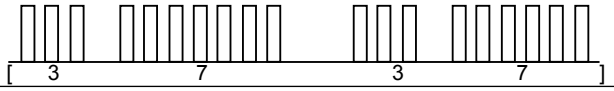
A tensão está OK?

SIM	• Fio YR (Nº1) ou RB (Nº2) aberto ou em curto com o terra,ou ainda mau contato de (L1) (Nº1) ou (L2) (Nº2) do acoplamento da ECU. • Se o fio e a conexão estiverem OK, o problema é intermitente ou há falha na ECU. • Verifique novamente cada terminal e chicote elétrico procurando por circuitos abertos e conexões ruins
NÃO	Inspecione a bomba de combustível ou o relé da bomba de combustível. (Consulte a página 4-2-4)



Acoplamento da ECU

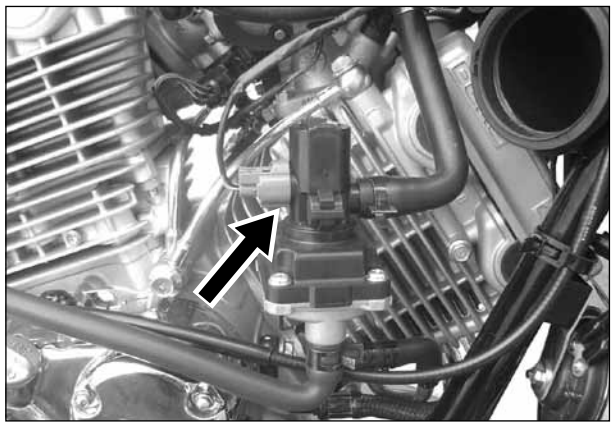
“C37” FALHA NA SOLENÓIDE SAV

CÓDIGO Comet GT-R 250	CÓDIGO Mirage 250
C37	

CONDIÇÃO DETECTADA	POSSÍVEL CAUSA
Não há tensão entre a ECU e a solenóide SAV por 400 segundos ou mais.	●Solenóide SAV em circuito aberto ou em curto. ●Falha na solenóide SAV. ●Falha na ECU.

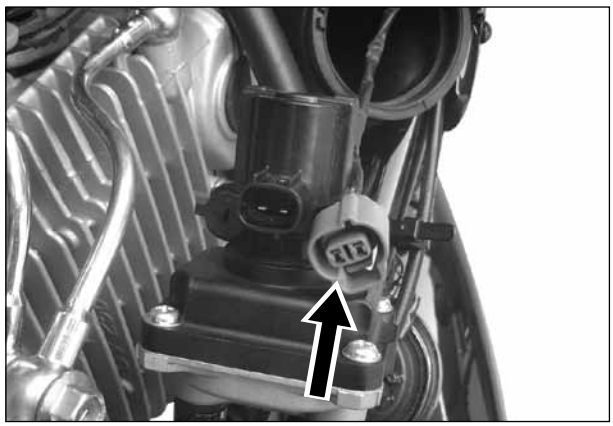
▣ INSPEÇÃO

1) Remova a capa do chassi.
2) Vire o interruptor de ignição para a posição “OFF”.
3) Verifique se o acoplamento da solenóide SAV está solto ou com mau contato.
4) Conecte o acoplamento da solenóide SAV.
5) Vire o interruptor de ignição para a posição “ON”.
6) Meça a tensão no lado do fio do acoplamento entre o fio BL e o terra.



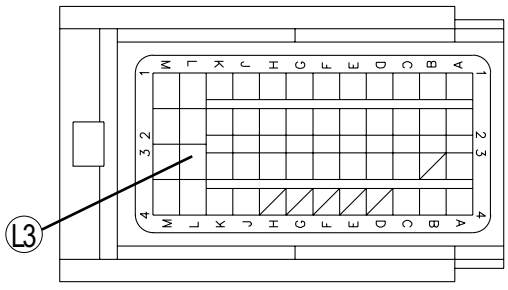
Tensão da solenóide SAV	Tensão da bateria (BL ⊕ / Terra ⊖)

Indicação do botão do multímetro: Tensão (⎓)



A tensão está OK?

SIM	• Fio BL aberto ou em curto com o terra,ou ainda mau contato de (L3) do acoplamento da ECU. • Se o fio e a conexão estiverem OK, o problema é intermitente ou há falha na ECU. • Verifique novamente cada terminal e chicote elétrico procurando por circuitos abertos e conexões ruins
NÃO	Substitua a solenóide SAV por uma nova.



Acoplamento da ECU

"C41" FALHA NO CIRCUITO DO RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL

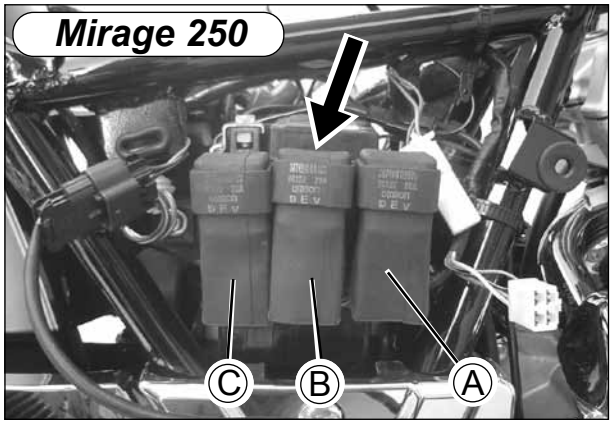
CÓDIGO Comet GT-R 250	CÓDIGO Mirage 250
C41	

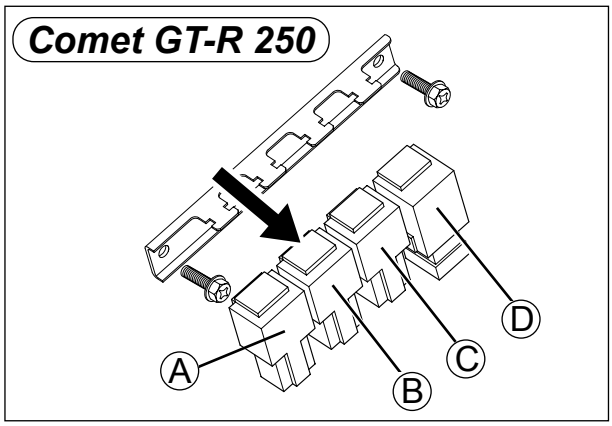
CONDIÇÃO DETECTADA	POSSÍVEL CAUSA
Tensão aplicada continuamente por mais de 5 segundos, tensão da bateria ≥ 3,2V quando o relé da bomba de combustível está na posição "OFF" ou tensão da bateria < 1,5V quando o relé da bomba de combustível estiver na posição "ON".	●Relé da bomba de combustível em circuito aberto ou em curto. ●Falha no relé da bomba de combustível. ●Falha na ECU.

▣ INSPEÇÃO

1) Remova a capa do chassi.
2) Vire o interruptor de ignição para a posição "OFF".
3) Verifique se o acoplamento do relé da bomba de combustível está solto ou com mau contato.
   Se estiver, então verifique o isolamento e continuidade.
   Consulte a página 4-2-4 para detalhes.

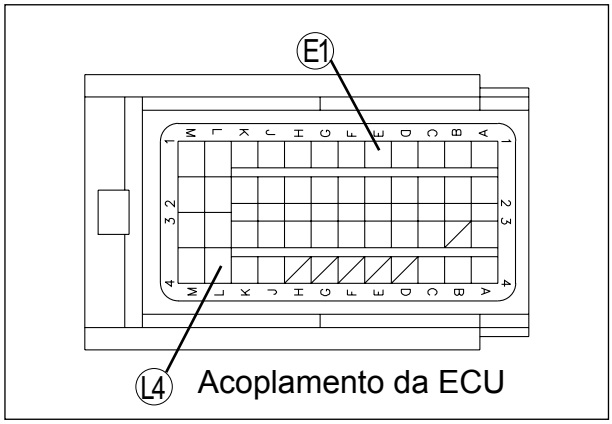
※ Ⓐ: Relé do farol
Ⓑ: Relé da bomba de combustível
Ⓒ: Relé principal
Ⓓ: Rele da seta





O relé da bomba de combustível está OK?

SIM	• Fio GW ou BBr aberto ou em curto com o terra,ou ainda mau contato de Ⓛ4 ou Ⓔ1 do acoplamento da ECU. • Se o fio e a conexão estiverem OK, o problema é intermitente ou há falha na ECU. • Verifique novamente cada terminal e chicote elétrico procurando por circuitos abertos e conexões ruins • Inspecione os injetores de combustível. (Consulte a página 4-1-39)
NÃO	Substitua o relé da bomba de combustível por um novo.



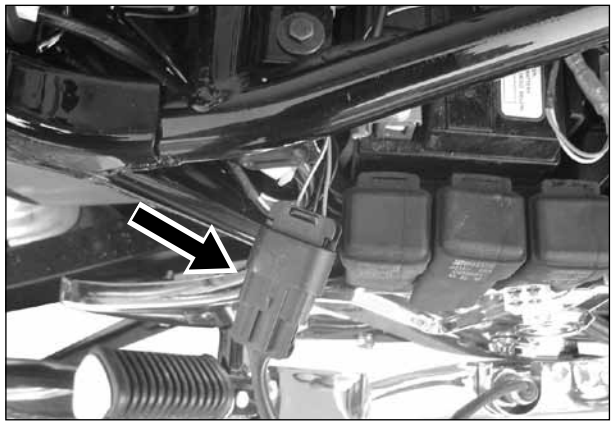
"C43" FALHA NO CIRCUITO DO CIRCUITO DO AQUECEDOR DO SENSOR DE OXIGÊNIO

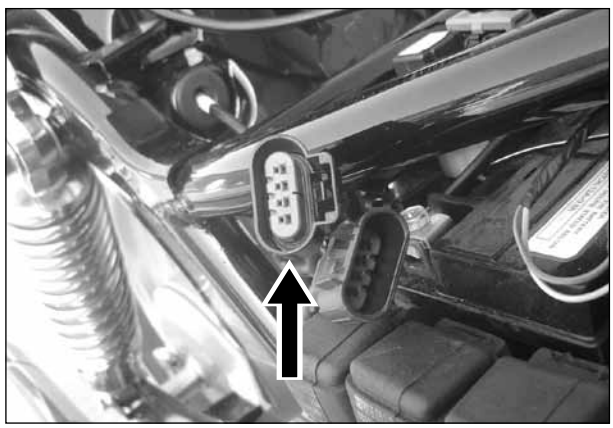
CÓDIGO Comet GT-R 250	CÓDIGO Mirage 250
C43	

CONDIÇÃO DETECTADA	POSSÍVEL CAUSA
O sinal do aquecedor do sensor de oxigênio não é enviado à ECU	●Sensor de oxigênio /ou aquecedor do sensor de oxigênio em circuito aberto ou em curto. ●Falha no sensor de oxigênio /ou no aquecedor do sensor de oxigênio. ●Falha na ECU.

▣ INSPEÇÃO

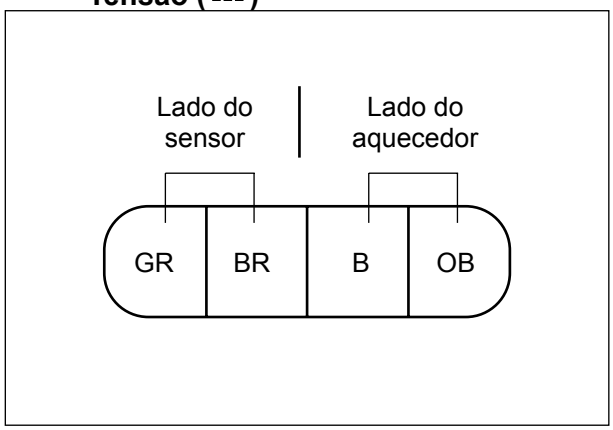
1) Remova a capa do chassi.
2) Vire o interruptor de ignição para a posição "OFF".
3) Verifique se o acoplamento do aquecedor do sensor de oxigênio está solto ou com mau contato. Se estiver OK meça a tensão do aquecedor do sensor de oxigênio.
4) Desconecte o acoplamento e vire o interruptor de ignição para a posição "ON".
5) Meça a tensão entre o terminal do fio OB e o terminal do fio B (ou o terra).





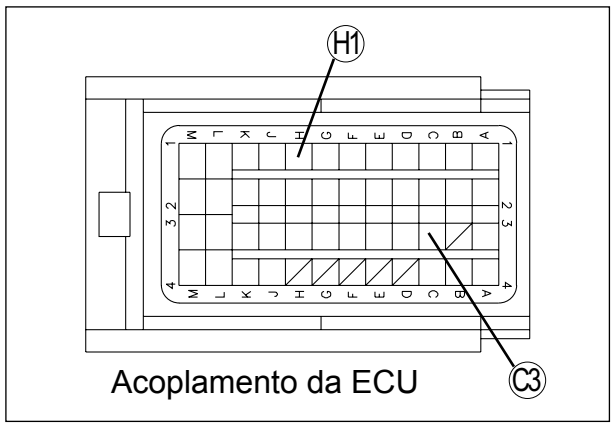
Tensão do aquecedor do sensor de oxigênio	Tensão da bateria (OB ⊕ / B ⊖) (OB ⊕ / Terra ⊖)

Indicação do botão do multímetro: Tensão (⎓)



A tensão está OK?

SIM	• Fio OB ou B aberto ou em curto com o terra,ou ainda mau contato de (C3) ou (H1) do acoplamento da ECU. • Se o fio e a conexão estiverem OK, o problema é intermitente ou há falha na ECU. • Verifique novamente cada terminal e chicote elétrico procurando por circuitos abertos e conexões ruins
NÃO	Substitua o sensor de oxigênio por um novo



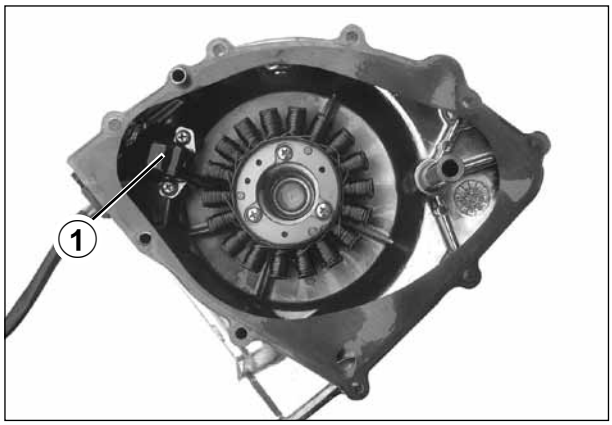
SENSORES

⊙ INSPEÇÃO DA BOBINA DE INDUÇÃO

A bobina de indução ① está instalada na tampa do magneto. (Consulte a página 4-1-24)

⊙ REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DA BOBINA DE INDUÇÃO

- Remova a tampa do magneto.
- Instale a tampa do magneto na ordem inversa da desmontagem.

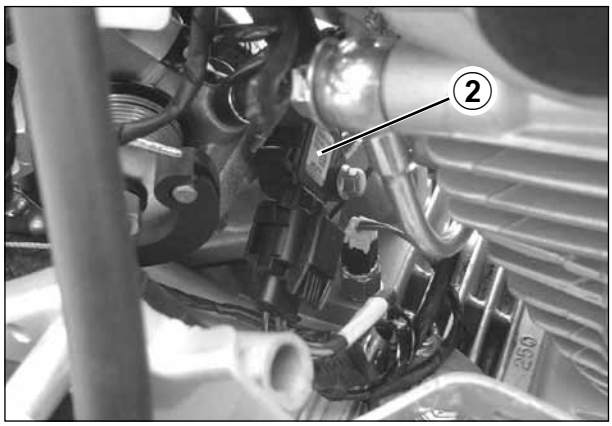


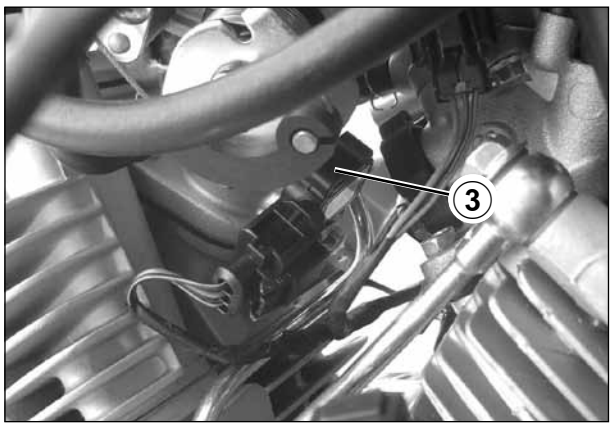
⊙ INSPEÇÃO DO IAPS

Os sensores de pressão do ar de admissão (IAPS) Nº1 ① e Nº 2 ② estão instalados em cada coletor de admissão. (Consulte a página 4-1-30)

⊙ REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DO IAPS

- Remova o tanque de combustível.
- Remova os sensores IAP Nº1 e Nº2 de cada coletor de admissão.
- Instale os sensores IAP Nº1 e Nº2 na ordem reversa da remoção.



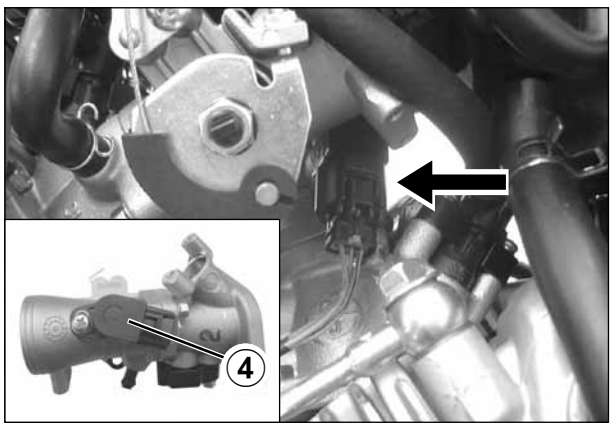


⊙ INSPEÇÃO DO TPS

O sensor de posição da borboleta (TPS) ④ está instalado no corpo de borboleta. (Consulte a página 4-1-25)

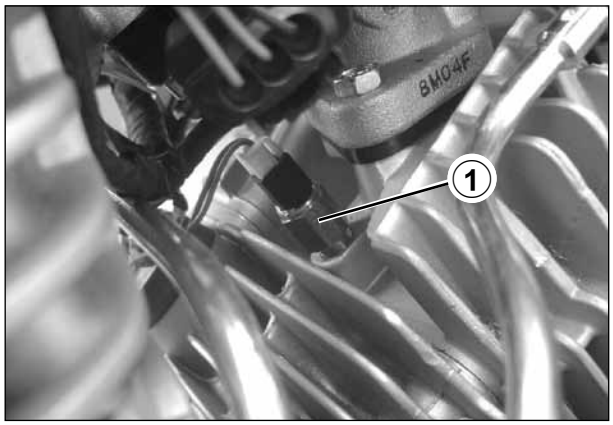
⊙ REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DO TPS

⚠ CUIDADO
Nunca remova ou ajuste o TPS



⊙ INSPEÇÃO DO ETS

O sensor de temperatura do motor (ETS) ① está instalado na dianteira do cilindro. (Consulte a página 4-1-28)



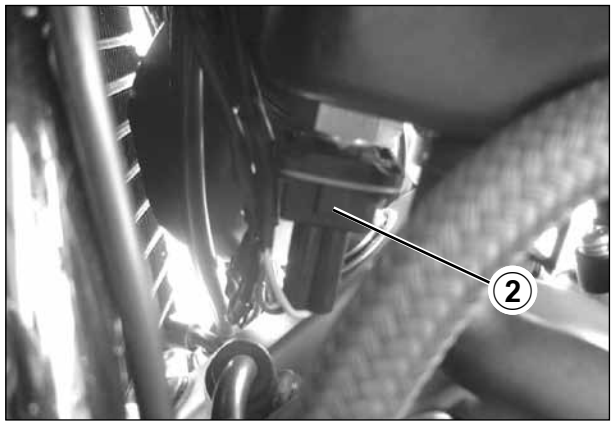
⊙ REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DO ETS

- Remova o ETS
- Instale o ETS na ordem reversa da desmontagem.

ETPS: 5 a 8 N.m (0,5 a 0,8 kgf.m)

⊙ INSPEÇÃO DO IATS

O sensor de temperatura do ar de admissão (IATS) ② está instalado na parte inferior da caixa do filtro de ar. (Consulte a página 4-1-32)

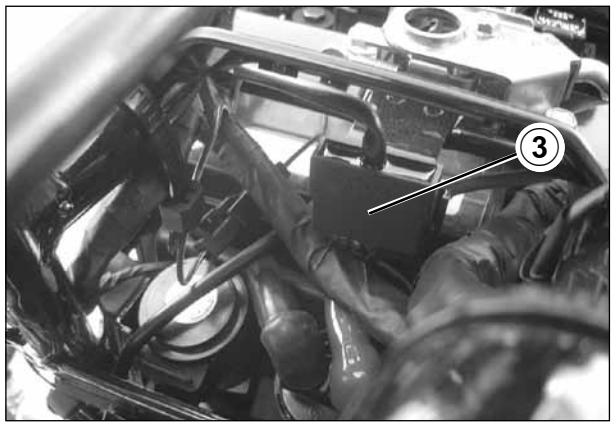


⊙ REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DO IATS

- Remova o tanque de combustível.
- Remova o IATS da caixa do filtro de ar.
- Instale o IATS na ordem inversa da remoção.

⊙ INSPEÇÃO DO INTERRUPTOR RO

O interruptor de tombamento (RO) ③ está localizado na parte inferior da trava do assento dianteiro. (Consulte a página 4-1-35)



⊙ REMOÇÃO E INSTALAÇÃO DO INTERRUPTOR RO

- Remova o assento dianteiro.
- Remova o interruptor RO do chassi.
- Instale o interruptor RO na ordem inversa da desmontagem.

SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO E CORPO DE BORBOLETA

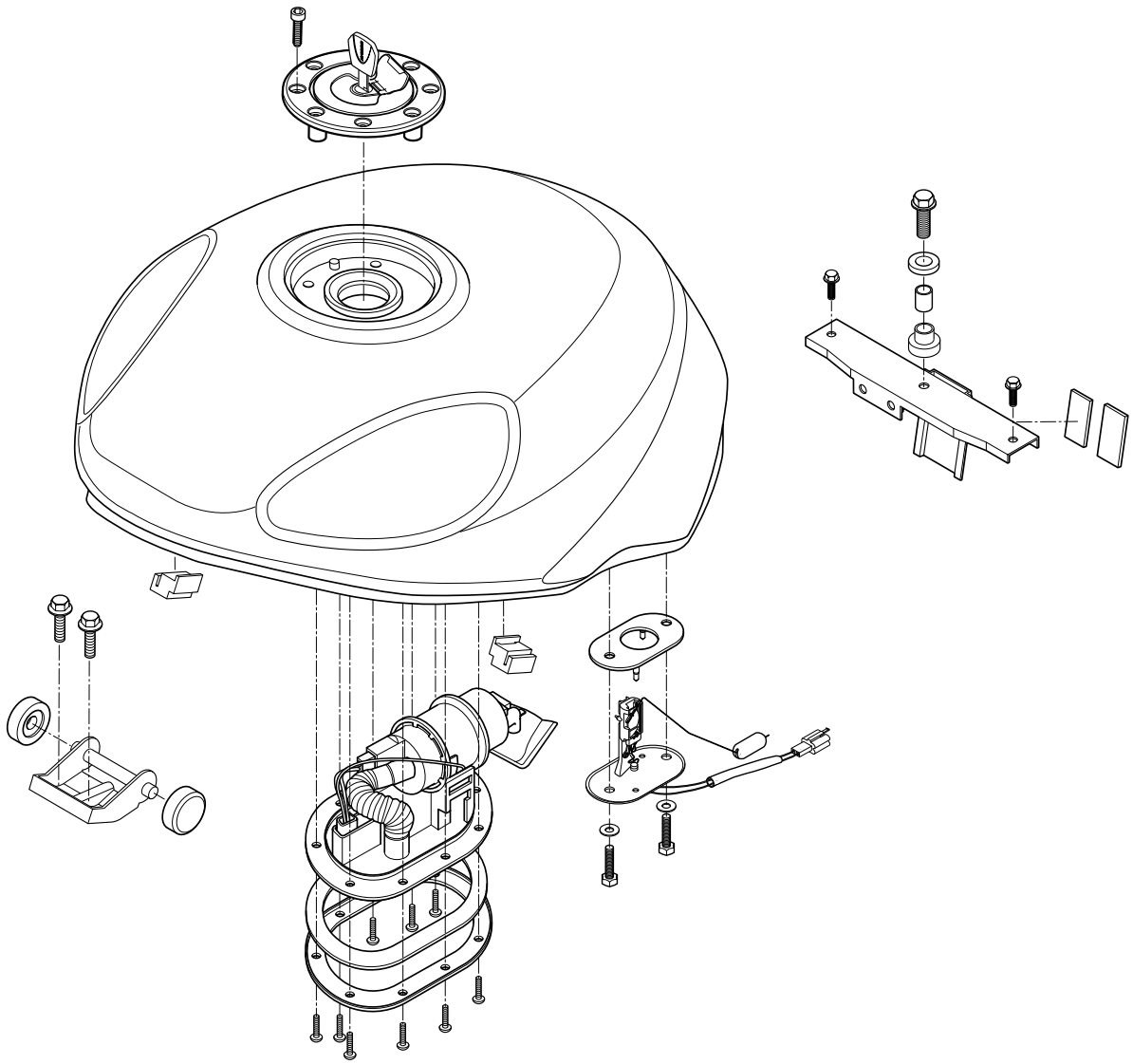
ÍNDICE

SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO 62 (4-2-1)
REMOÇÃO E DESMONTAGEM 63 (4-2-2)
REMONTAGEM E INSTALAÇÃO 64 (4-2-3)
INSPEÇÃO DA PRESSÃO DE COMBUSTÍVEL 65 (4-2-4)
INSPEÇÃO DO RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL 65 (4-2-4)
INSPEÇÃO E LIMPEZA DO FILTRO DE PARTICULADO DO COMBUSTÍVEL 66 (4-2-5)
INSPEÇÃO DO MEDIDOR DE COMBUSTÍVEL 66 (4-2-5)
CORPO DE BORBOLETA 67 (4-2-6)
REMOÇÃO 68 (4-2-7)
LIMPEZA 69 (4-2-8)
INSPEÇÃO 69 (4-2-8)
INSTALAÇÃO 70 (4-2-9)

⚠ CUIDADO
A gasolina deve ser manuseada com cuidado, em local bem ventilado e longe do fogo ou fagulhas.

SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO

Comet GT-R 250

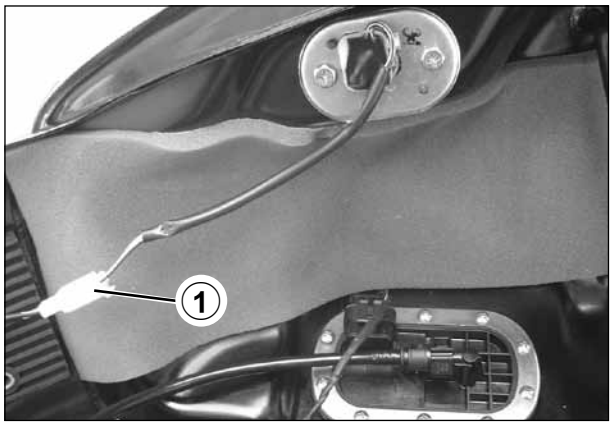


REMOÇÃO E DESMONTAGEM

- Remova o assento dianteiro.

- Remova os parafusos de fixação do tanque de combustível e retire os ganchos.

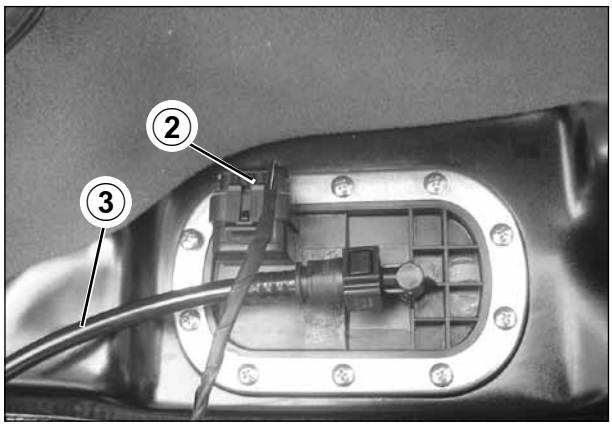
- Desconecte o acoplamento do medidor de combustível ①.



- Remova o acoplamento da bomba de combustível ②.
- Remova a mangueira do injetor de combustível ③.

⚠ CUIDADO

Após desconectar a mangueira do injetor de combustível ③, insira um tampão na extremidade da mangueira para impedir o vazamento do combustível.

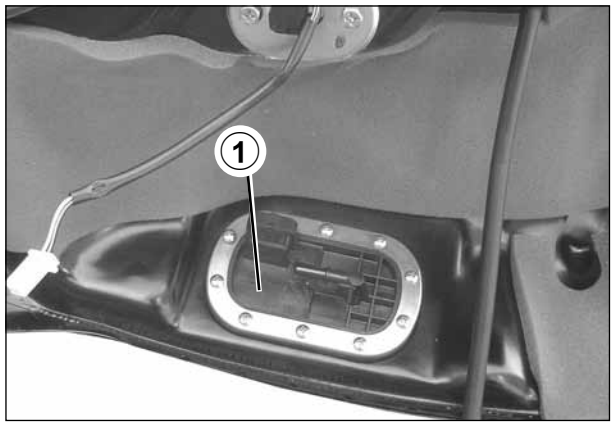


- Remova o tanque de combustível movendo-o para trás.

⚠ CUIDADO

Como pode ocorrer vazamento da gasolina nesta operação, realize-a longe de fogo ou fagulhas.

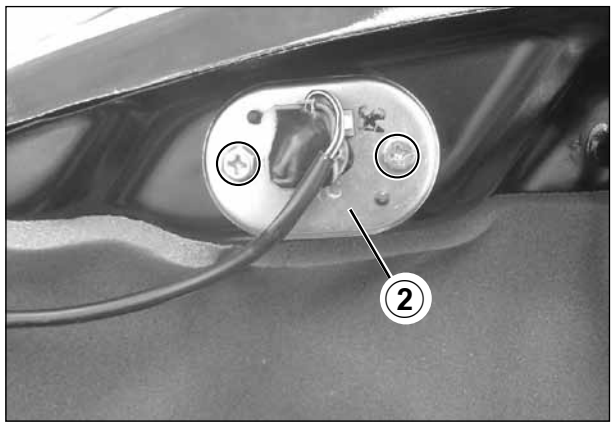
- Remova o conjunto da bomba de combustível ① removendo seus parafusos de fixação em ordem diagonal.



⚠ ADVERTÊNCIA

- **A gasolina é altamente inflamável e explosiva.**
- **Mantenha fontes de calor, fagulhas e fogo afastados.**

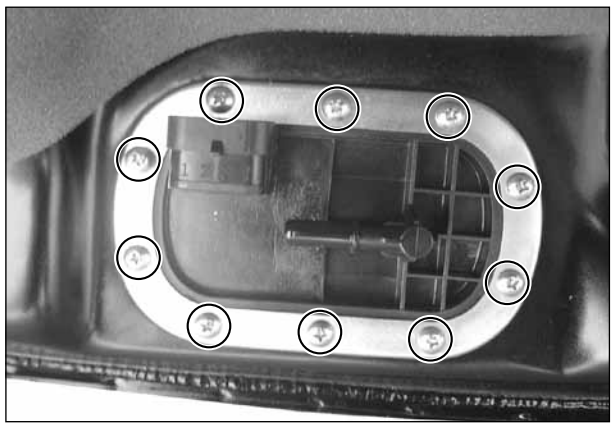
- Remova o medidor de combustível ②



REMONTAGEM E INSTALAÇÃO

A remontagem e instalação do tanque de combustível é feita revertendo-se a ordem de remoção e desmontagem.

- Ao instalar o conjunto da bomba de combustível aplique primeiro o pré-aperto em estágios diagonais aos parafusos de fixação do conjunto da bomba de combustível, então aplique o aperto final também em estágios diagonais.



NOTA

Aplique uma pequena quantidade de TRAVA ROSCA "1324" à parte roscada dos parafusos de fixação da bomba de combustível.

1324 TRAVA ROSCA "1324"

INSPEÇÃO DA PRESSÃO DE COMBUSTÍVEL

- Remova o assento dianteiro.
- Coloque um pano debaixo da mangueira do injetor de combustível.
- Desconecte a mangueira do injetor de combustível da junção da mangueira de combustível.
- Instale a ferramenta especial entre o tanque de combustível e a junção da mangueira de combustível.

FERR Manômetro da bomba de combustível: 09915-54510

Vire o interruptor de ignição para a posição “ON” e verifique a pressão de combustível.

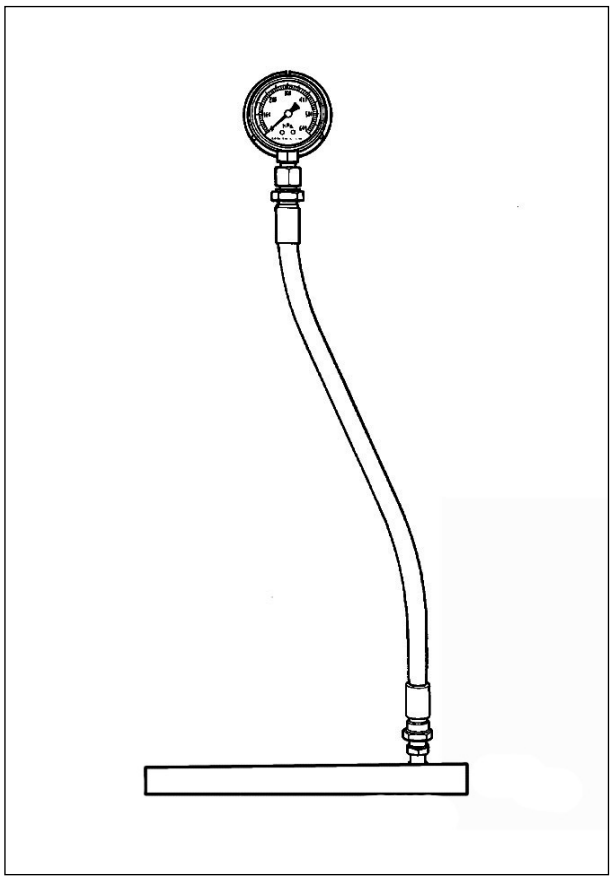
Pressão da bomba de combustível	Aproximadamente 3,4 a 3,7 kgf/cm² (333 a 363 kPa, 48,4 a 52,6 PSI)

Se a pressão de combustível estiver inferior ao especificado, inspecione os seguintes itens:
* Vazamento na mangueira de combustível
* Filtro de combustível obstruído
* Regulador de pressão
* Bomba de combustível

Se a pressão de combustível estiver maior que o especificado, inspecione os seguintes itens:
* Válvula de alívio da bomba de combustível
* Regulador de pressão

⚠ ADVERTÊNCIA

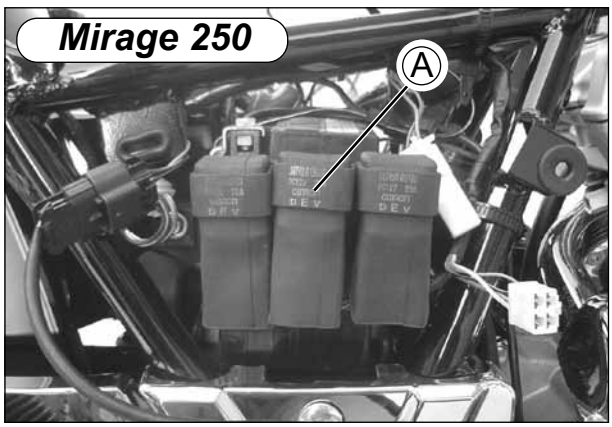
- **Antes de remover a ferramenta especial, vire o interruptor para a posição “OFF” e libere a pressão de combustível lentamente.**
- **A gasolina é altamente inflamável e explosiva. Mantenha calor, fagulhas e fogo afastados.**

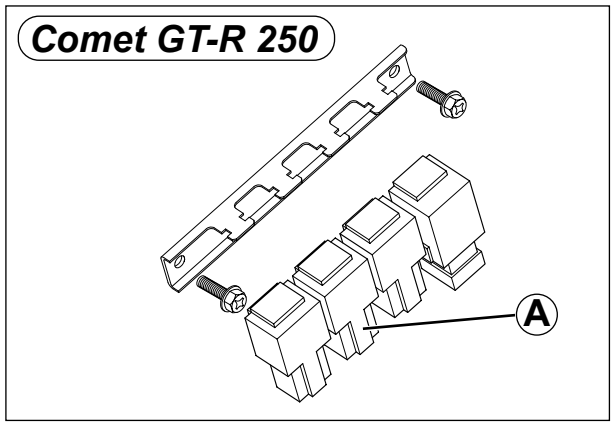


INSPEÇÃO DO RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL

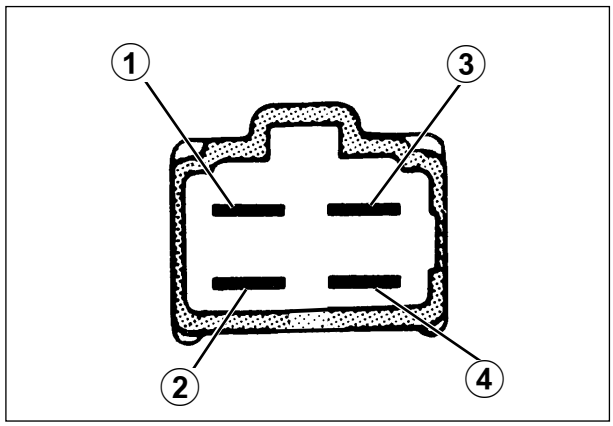
O relé da bomba de combustível da Mirage 250 está localizado na lateral esquerda do chassi. Na Comet GT-R 250 ele está localizado na traseira da capa lateral.

- Remova a capa do chassi. ***Mirage 250***
- Remova a capa lateral. ***Comet GT-R 250***
- Remova o relé da bomba de combustível Ⓐ.





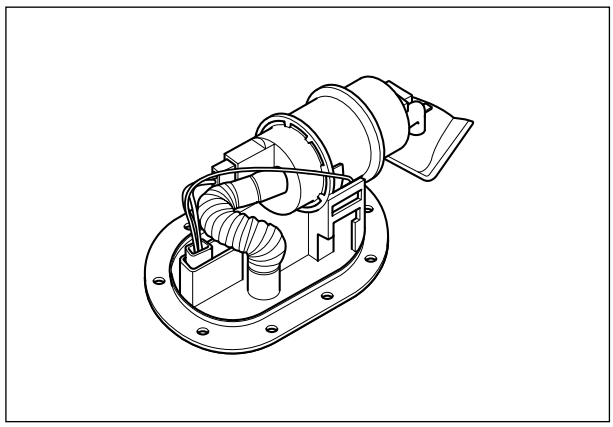
Verifique primeiro o isolamento entre os terminais ① e ② com um multímetro. Então aplique 12 volts aos terminais ③ e ④, sendo ⊕ positivo e ⊖ negativo, e verifique a continuidade entre ① e ②.
Se não houver continuidade, substitua-o por um novo.



INSPEÇÃO E LIMPEZA DO FILTRO DE PARTICULADO DO COMBUSTÍVEL

- Se o filtro de particulado do combustível estiver obstruído por sedimentos ou ferrugem, o combustível não fluirá suavemente, resultando em perda da potência do motor.
- Assopre o filtro de particulado do combustível com ar comprimido.

NOTA
Se o filtro de particulado do combustível estiver muito obstruído por sedimentos ou ferrugem, substitua o cartucho do filtro de combustível por um novo.

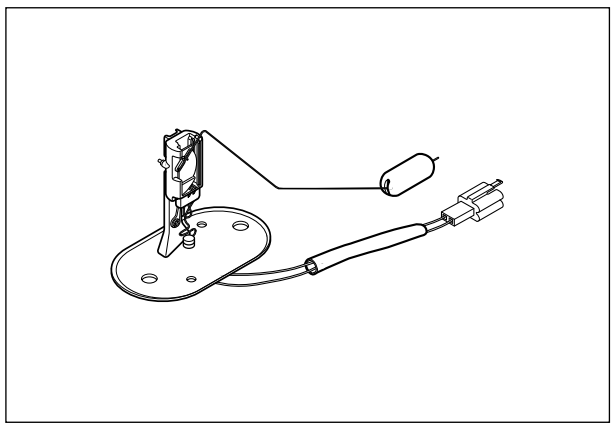


INSPEÇÃO DO MEDIDOR DE COMBUSTÍVEL

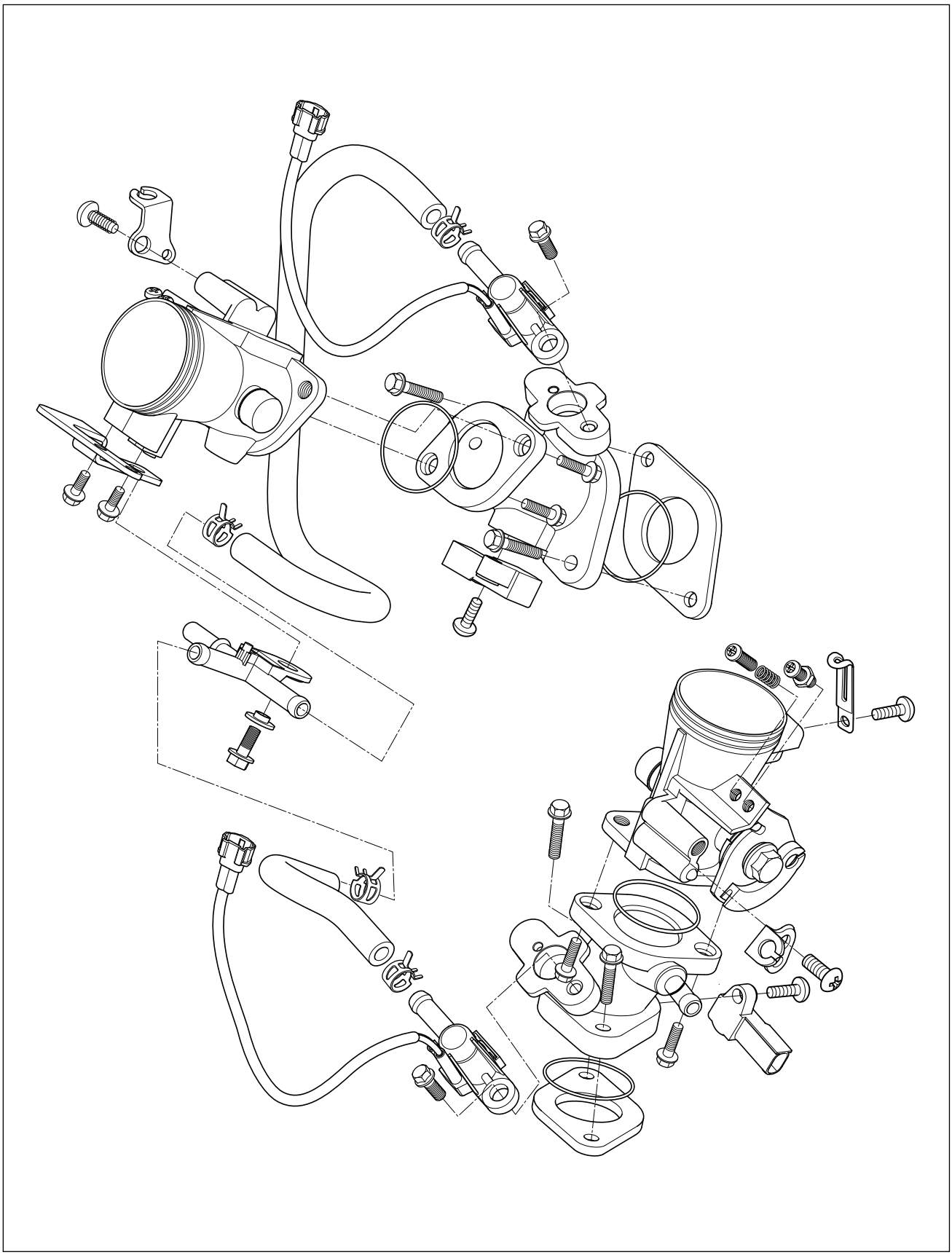
- Meça a resistência entre os terminais quando a bóia estiver nas posições abaixo.

Posição da bóia de combustível	Resistência entre os terminais
F	Aproximadamente 95 a 105Ω
½	Aproximadamente 38Ω
E	Aproximadamente 4 a 10Ω

- Se a resistência encontrada estiver fora do especificado, substitua o medidor por um novo.
- Inspecione o medidor de nível de combustível.

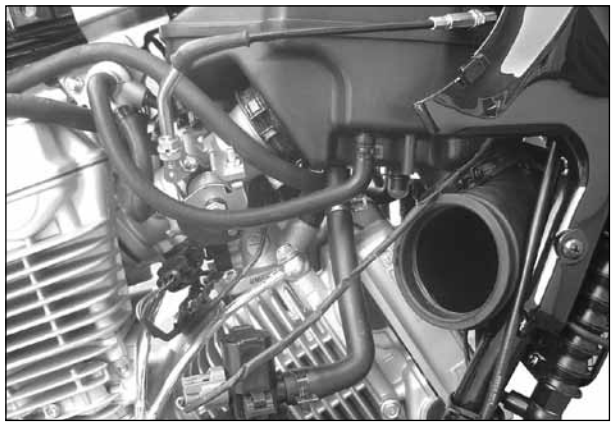


CORPO DE BORBOLETA

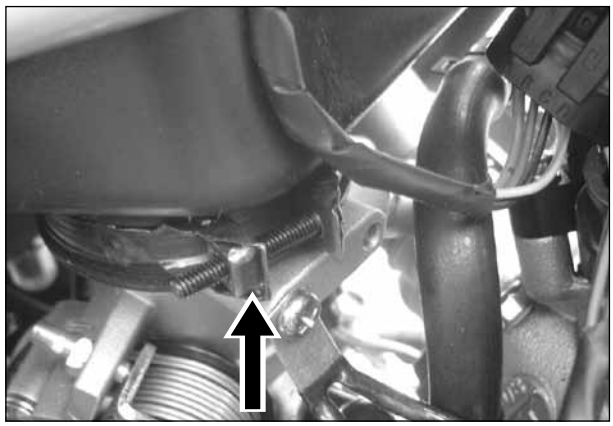


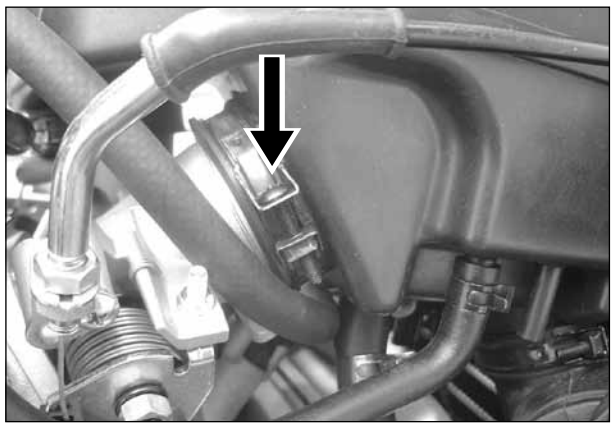
REMOÇÃO

- Remova o tanque de combustível.
- Desconecte as mangueiras de combustível.
- Remova todos os acoplamentos relacionados ao corpo de borboleta.



- Solte as abraçadeiras do corpo de borboleta.





- Remova a caixa do filtro de ar.
- Desconecte os cabos de aceleração dos acionamentos das borboletas.
- Desmonte o conjunto do corpo de borboleta.

⚠CUIDADO

- **Tome cuidado para não danificar o suporte do cabo de aceleração ao desmontar ou remontar o conjunto do corpo de borboleta.**
- **Após desconectar os cabos de aceleração, não mova a borboleta da posição totalmente aberta para a posição totalmente fechada. Isto pode causar danos à borboleta e ao corpo de borboleta.**

LIMPEZA

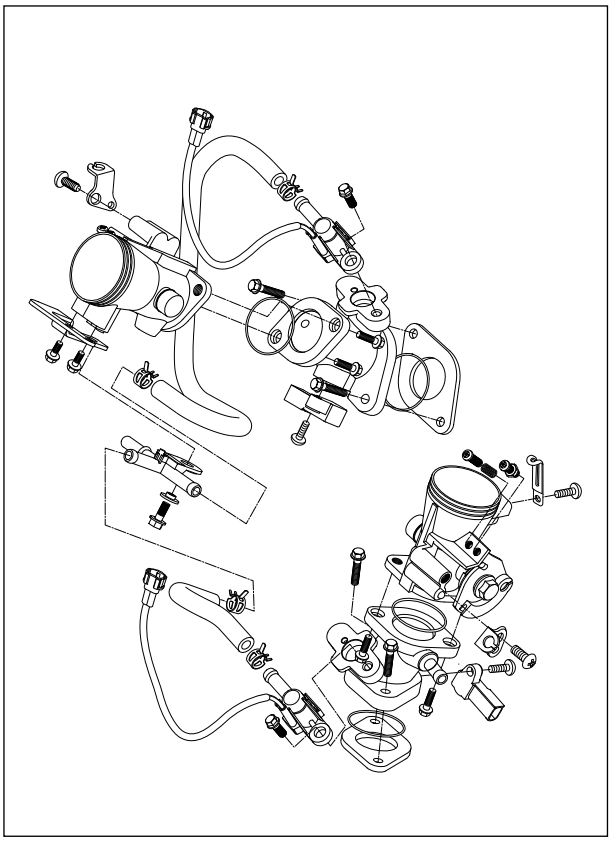
- Limpe todas as passagens de ar com um spray para limpeza de corpo de borboleta e insufle ar comprimido.

⚠ ADVERTÊNCIA

Alguns produtos químicos para limpeza de corpo de borboleta, especialmente as soluções para imersão, são muito corrosivas e devem ser manuseadas com cuidado. Sempre siga as instruções do fabricante do produto químico para conhecer seu uso, manuseio e armazenamento adequados.

CUIDADO

Não utilize fios para limpar as passagens de ar. Os fios podem danificar estas passagens. Se os componentes não puderem ser limpos com o spray pode ser necessário usar uma solução de limpeza por imersão, lembrando que neste caso ela deve ser completamente imersa na solução. Sempre siga as instruções do fabricante do produto químico sobre uso e limpeza adequados dos componentes do corpo de borboleta. Não aplique produtos de limpeza aos componentes plásticos e borrachas do corpo de borboleta.



INSPEÇÃO

- Verifique se os seguintes itens apresentam danos ou obstrução:
  * O-ring
  * Bucha e retentor do eixo da borboleta
  * Vedação do injetor
  * Injetor de combustível
  * Corpo de borboleta
  * Coletor de admissão
  * Borboleta de aceleração
  * Mangueira de vácuo

Verifique se o filtro do injetor de combustível apresenta evidências de sujeira e contaminação. Caso positivo, limpe e verifique a presença de sujeira nas linhas de combustível e no tanque de combustível.

INSTALAÇÃO

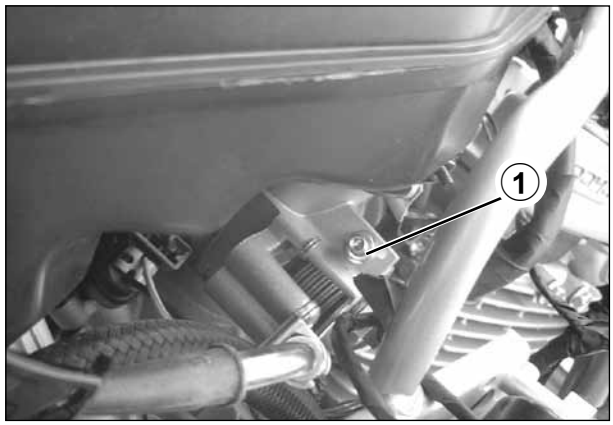
A instalação é feita na ordem inversa da remoção.

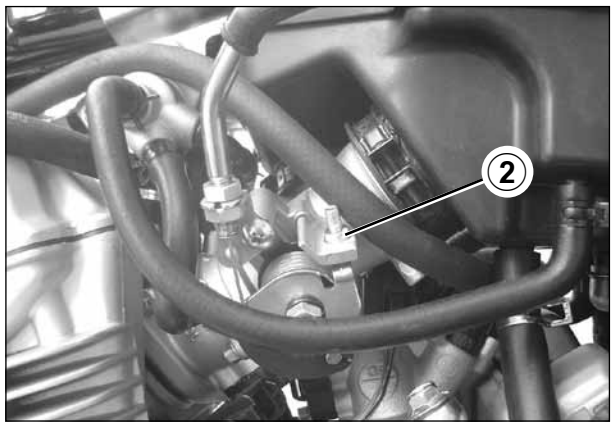
Preste atenção aos seguintes pontos:

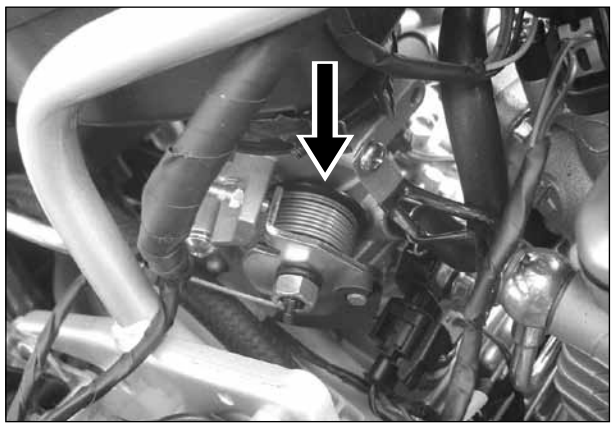
⚠ CUIDADO

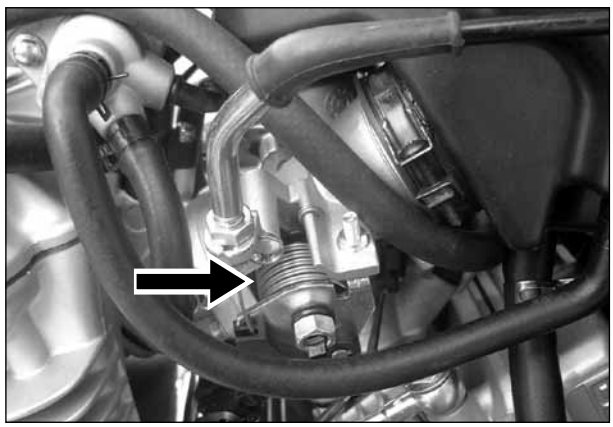
Nunca mexe nas porcas de batente da borboleta ① (Nº1) e ② (Nº2) para evitar variações no ajuste da injeção eletrônica.

- Conecte os cabos de aceleração aos acionamentos das borboletas.
- Ajuste a folga do cabo de aceleração com o dispositivo de ajuste do cabo









SISTEMA ELÉTRICO

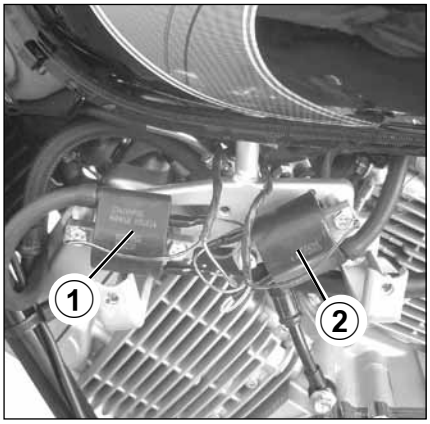
ÍNDICE

LOCALIZAÇÃO DOS COMPONENTES ELÉTRICOS 72 (5-1)

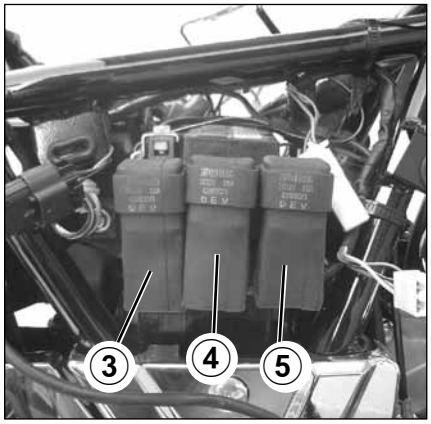
SISTEMA DE IGNIÇÃO 74 (5-3)

SISTEMA DE CARGA 76 (5-7)

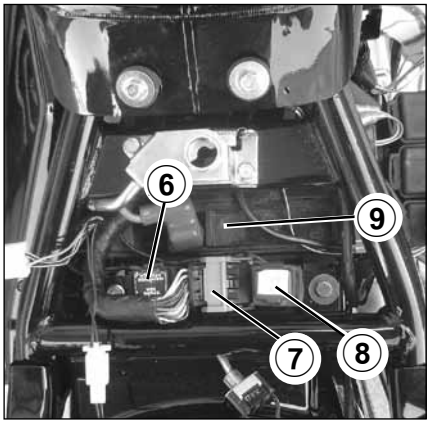
LOCALIZAÇÃO DOS COMPONENTES ELÉTRICOS



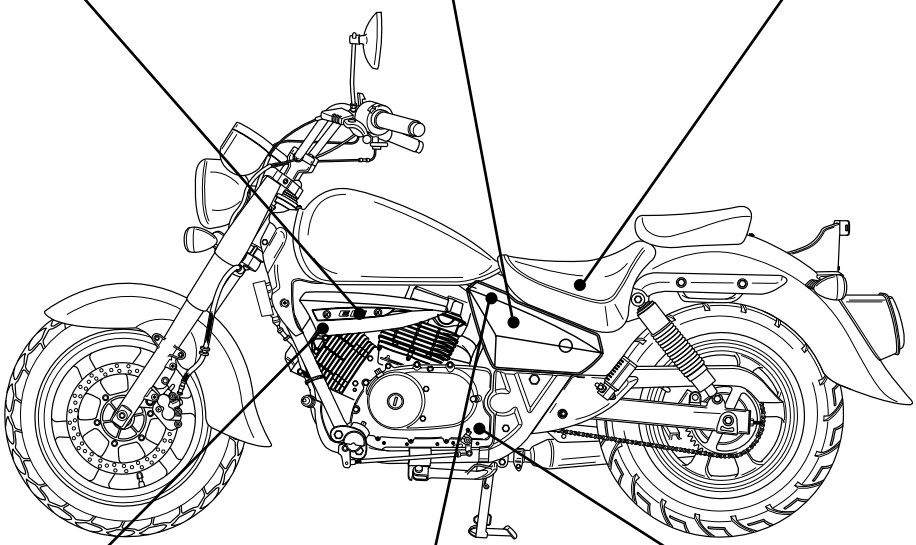
① Bobina de ignição Nº1
② Bobina de ignição Nº2

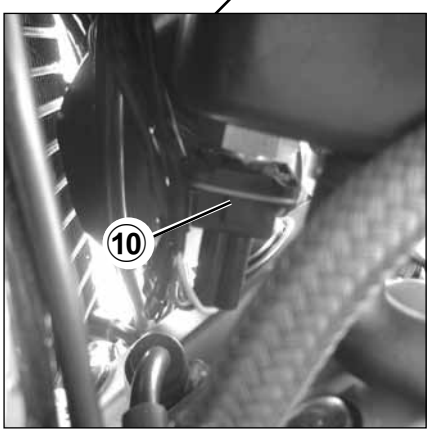


③ Relé principal
④ Relé da bomba de combustível
⑤ Relé do farol

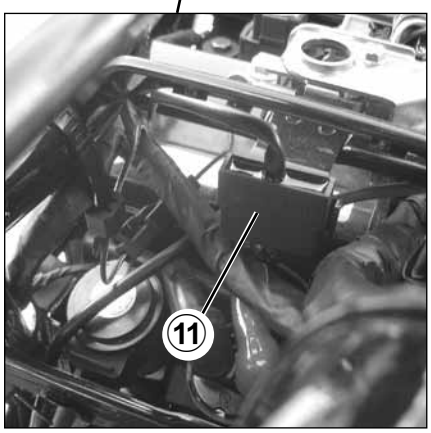


⑥ Fusível principal (30A)
⑦ ECU
⑧ Fusível do farol (15A)
⑨ Bateria

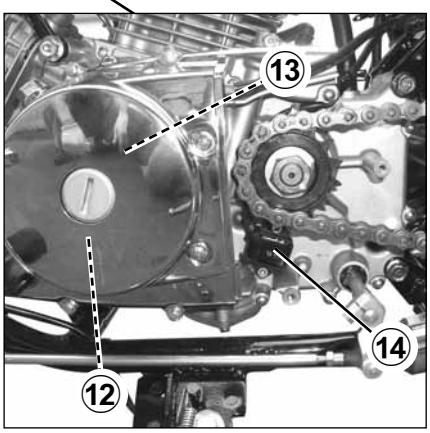




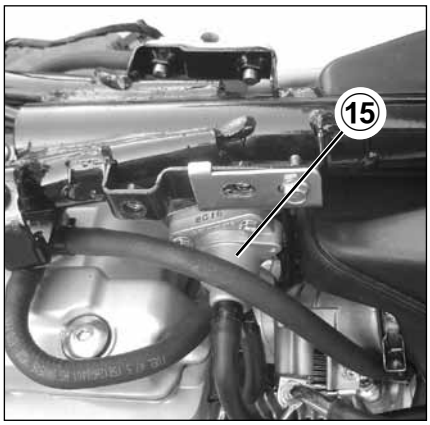
⑩ Sensor IAT



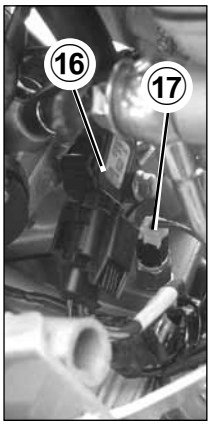
⑪ Interruptor RO



⑫ Magneto
⑬ Bobina de indução
⑭ Interruptor GP

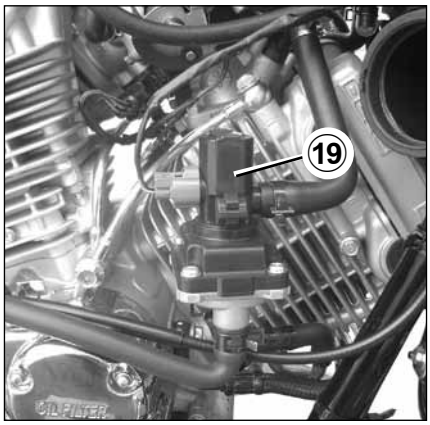


⑮ Solenóide ISC

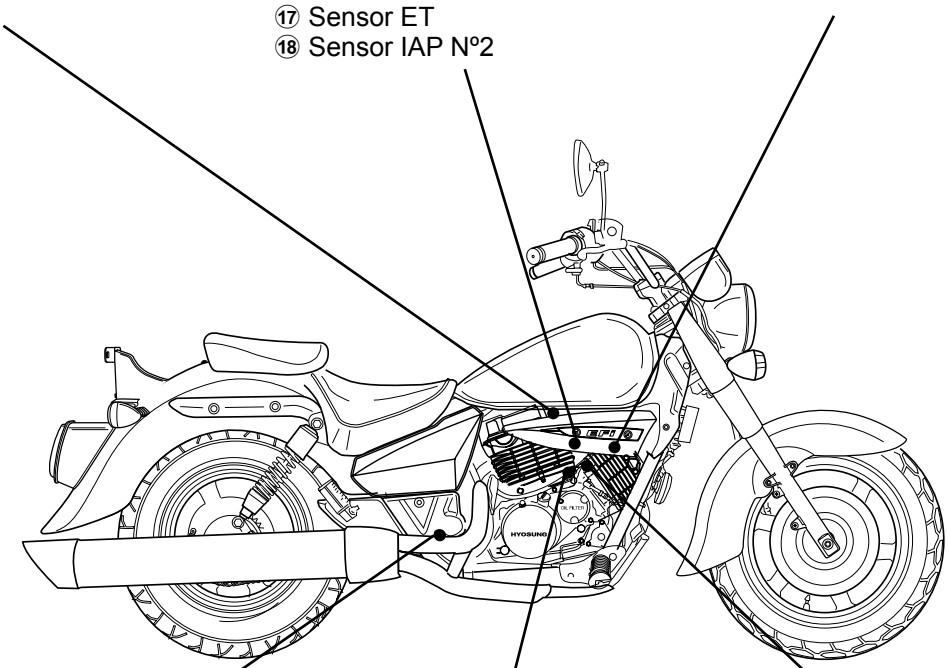


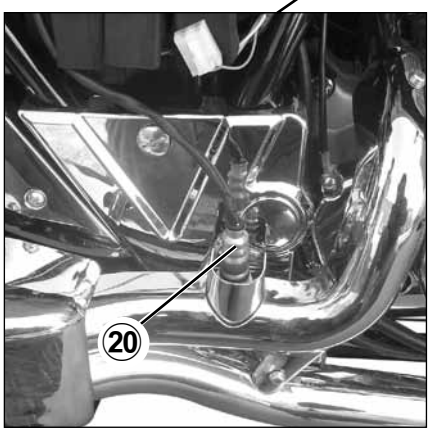
⑯ Sensor IAP Nº1
⑰ Sensor ET

⑱ Sensor IAP Nº2

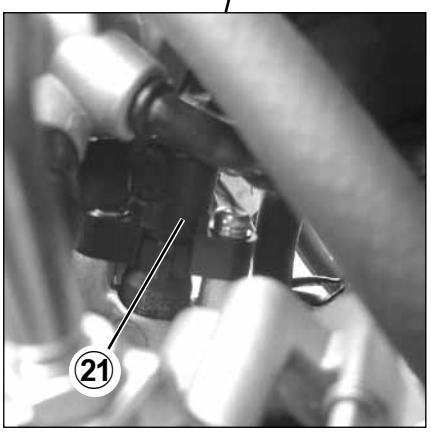


⑲ Solenóide SAV

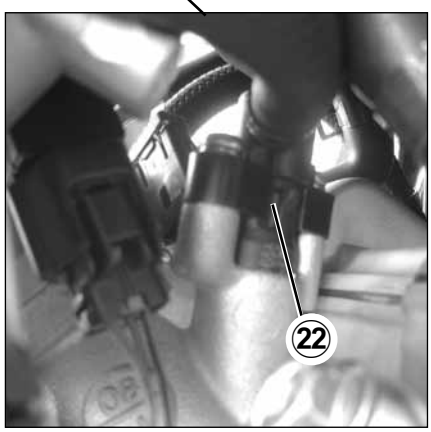




⑳ Sensor de oxigênio

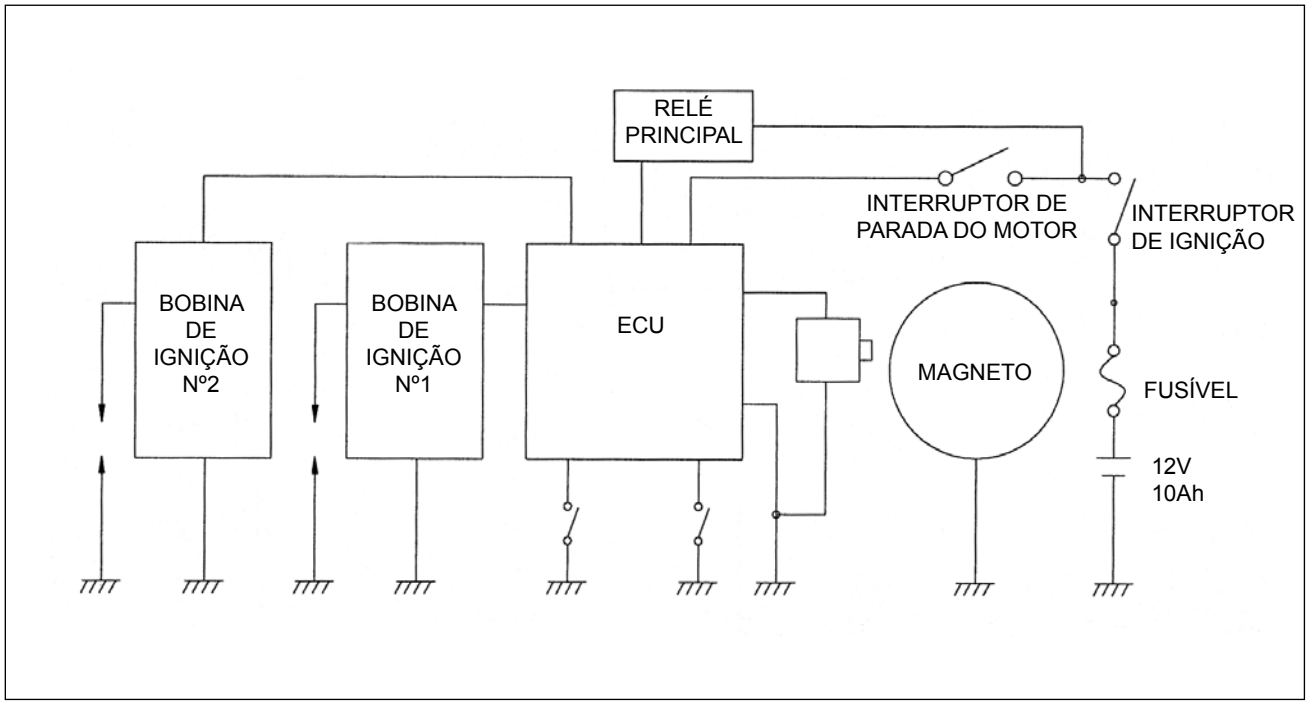


㉑ Injetor de combustível Nº2



㉒ Injetor de combustível Nº1

SISTEMA DE IGNIÇÃO



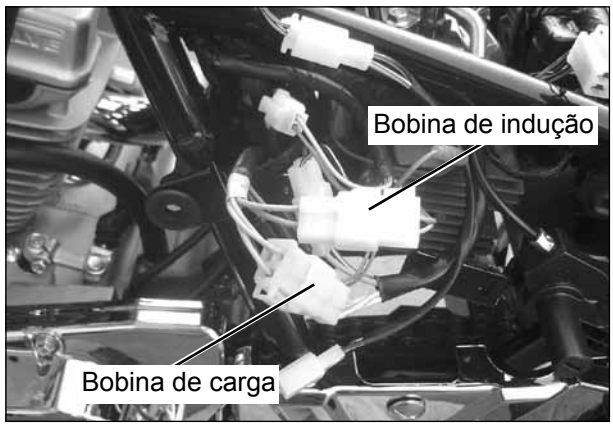
⊙ INSPEÇÃO

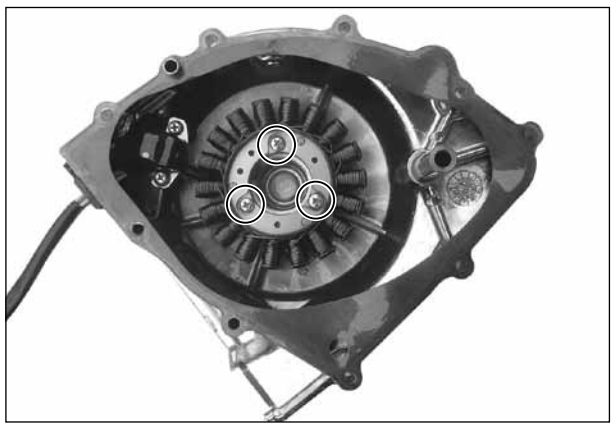
▣ MAGNETO

Utilizando o multímetro, meça a resistência entre os fios da tabela abaixo.
Se a resistência não estiver dentro dos valores especificados, substitua a bobina do magneto por uma nova.

Resistência da bobina do estator	Padrão
Bobina de indução	G – L Aproximadamente 85 a 105Ω
Bobina de carga	Y – Y Aproximadamente 0,2 a 1,0Ω

Indicação do botão do multímetro: Resistência (Ω)





⚠ CUIDADO

Ao montar o estator na tampa do magneto, aplique uma pequena quantidade de TRAVA ROSCA "1324" à porção roscada dos parafusos.

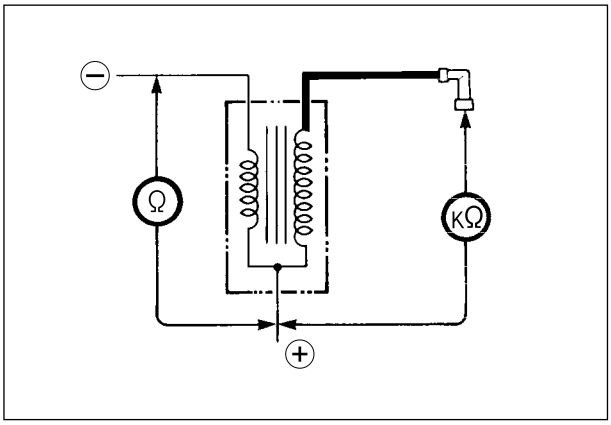
TRAVA ROSCA "1324"

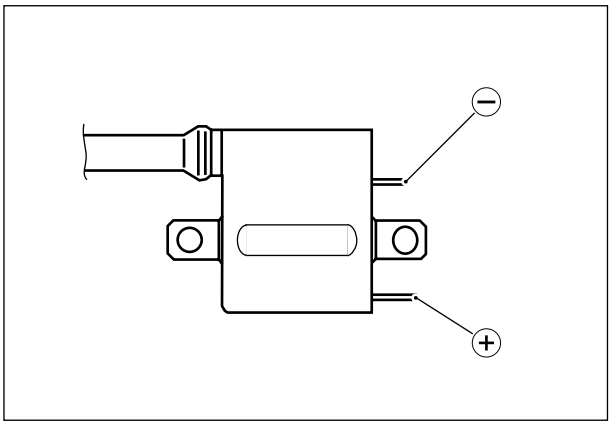
▣ INSPEÇÃO DA RESISTÊNCIA DA BOBINA DE IGNIÇÃO

Desconecte os fios da bobina de ignição.
Mela a resistência da bobina de ignição tanto no enrolamento primário quanto no secundário. Se a resistência estiver fora da faixa especificada, substitua a bobina de ignição por uma nova.

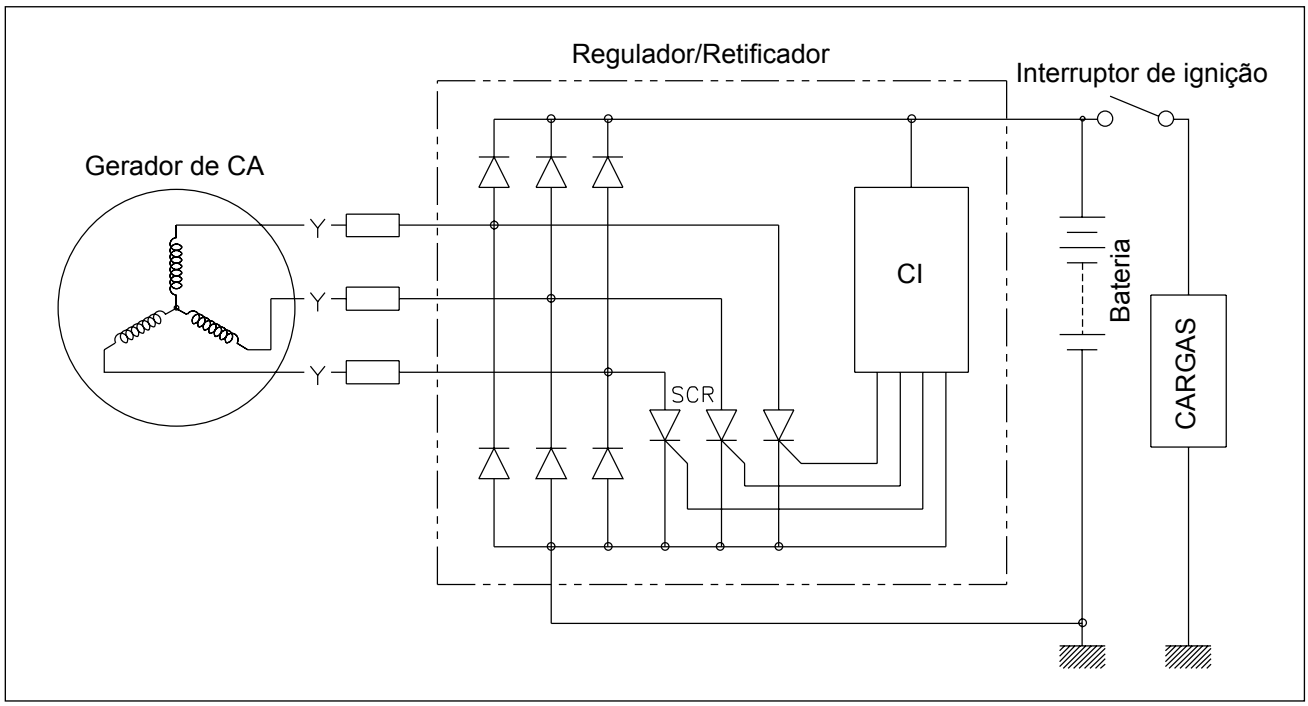
RESISTÊNCIA BOBINA DE IGNIÇÃO / TERMINAL DO CABO DE VELA	
Primário	3,5 a 5,5Ω (Terminal ⊕ / Terminal ⊖)
Secundário	20 a 31kΩ (Cabo de vela ⊖ Terminal ⊕)

Indicação do botão do multímetro: Resistência (kΩ)





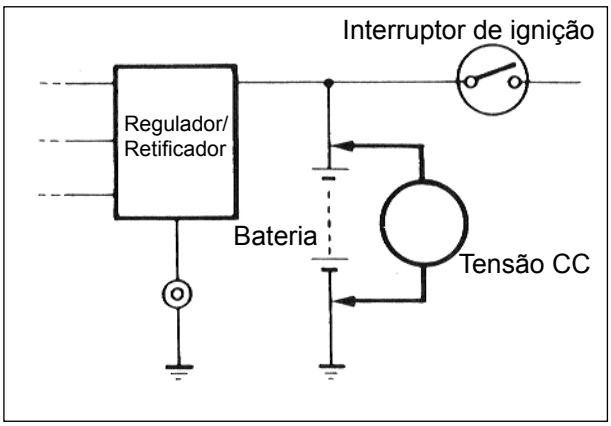
SISTEMA DE CARGA



⊙ INSPEÇÃO

▣ VERIFICAÇÃO DA SÁIDA DE CARGA

Ligue o motor e mantenha funcionando à 5.000 rpm.
Utilizando o multímetro, meça a tensão CC entre os terminais ⊕ e ⊖ da bateria.
Se a tensão não estiver dentro do valor especificado, verifique o desempenho sem carga do magneto e o regulador/retificador.



⚠ CUIDADO

Ao realizar este teste, certifique-se que a bateria esteja completamente carregada.

Saída de carga (Tensão regulada)	13,5 a 15,0 V (à 5.000 rpm)

Indicação do botão do multímetro: Tensão (⎓)

▣ DESEMPENHO SEM CARGA DO MAGNETO

Desconecte o três fios dos terminais do magneto.

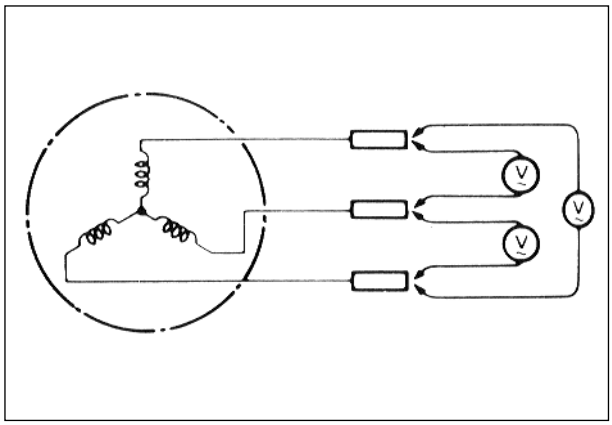
Ligue o motor em mantenha-o funcionando à 5.000 rpm.

Usando um multímetro, meça a tensão CA entre os três fios.

Se a tensão estiver abaixo do valor especificado, substitua o magneto por um novo.

Desempenho sem carga do magneto	Padrão
	Mais que 60V (à 5.000 rpm)

Indicação do botão do multímetro: Tensão (⎓)



▣ REGULADOR/RETIFICADOR

Desconecte os acoplamentos do regulador/ retificador.

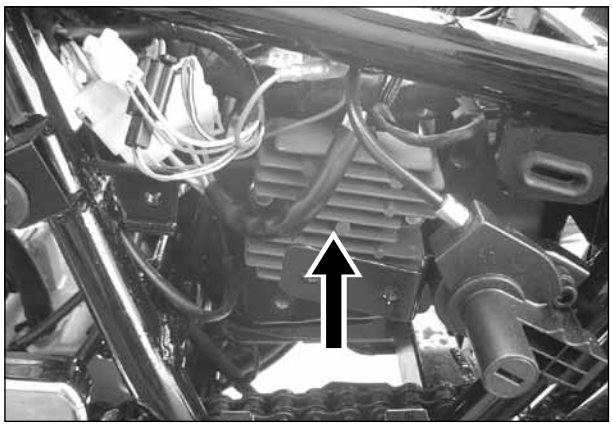
Meça tensão entre os terminais usando o multímetro como indicado na tabela abaixo.

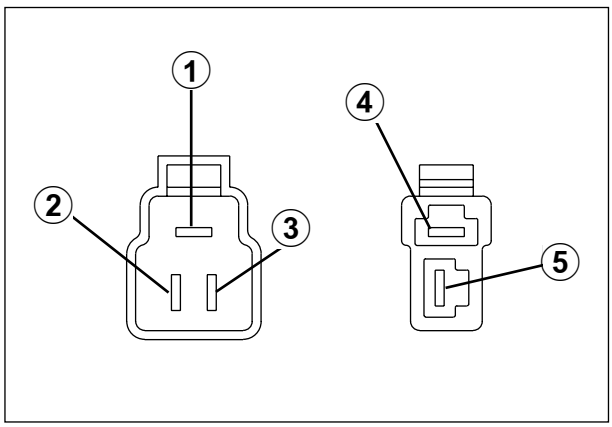
Se a tensão não estiver dentro do valor especificado, substitua o regulador/retificador por um novo.

Unidade: V

Ponta de prova ⊖ \ Ponta de prova ⊕	①	②	③	④	⑤
①		0	0	0	0,4 a 0,7
②	0		0	0	0,4 a 0,7
③	0	0		0	0,4 a 0,7
④	0,4 a 0,7	0,4 a 0,7	0,4 a 0,7		0,5 a 1,2
⑤	0	0	0	0	

Indicação do botão do multímetro: Teste de diodo (⇤)





INFORMAÇÕES DE MANUTENÇÃO

ÍNDICE

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ..... ***80 (7-1-1)***

FERRAMENTAS ESPECIAIS ..... **89 (7-8)**

TORQUES ESPECIFICADOS ..... **90 (7-11)**

DADOS DE MANUTENÇÃO ..... **91 (7-19-1)**

DIAGRAMA ELÉTRICO [Mirage 250] ..... **94 (7-31-1)**

DIAGRAMA ELÉTRICO [Comet GT-R 250] ..... **96 (7-32-1)**

DIAGRAMA ELÉTRICO [Comet 250] ..... **98 (7-32-3)**

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

⊙ CÓDIGO DE FALHA E CONDIÇÃO DEFEITUOSA

CÓDIGO DE FALHA	ITEM DETECTADO	CONDIÇÃO DEFEITUOSA DETECTADA VERIFIQUE
C	SEM FALHAS	-
C12	Bobina de indução	O sinal da bobina de indução não atinge a ECU por mais de 3 segundos depois de a ECU receber o sinal do interruptor de ignição. Neste caso, o código C12 é indicado.
		O chicote da bobina de indução e os componentes mecânicos (Bobina de indução, conexão do acoplamento do fio)
C14	Sensor de posição da borboleta (TPS)	O sensor deve produzir a seguinte tensão. 0,1V ≤ tensão do sensor ≤ 4,8V Sem que se obtenha a faixa acima por 2 segundos ou mais, C14 é indicado.
		Sensor de posição da borboleta, conexão do acoplamento/fio.
C15	Sensor de temperatura do motor (ETS)	A tensão do sensor deve ser a seguinte. 0,08V ≤ tensão do sensor ≤ 4,65V Sem que se obtenha a faixa acima por 2 segundos ou mais, C15 é indicado.
		Sensor de temperatura do motor, conexão do acoplamento/fio.
C17/C18	Sensor de pressão do ar da admissão (IAPS), Nº1/N º2	O sensor deve produzir a seguinte tensão. 0,5V ≤ Tensão do sensor ≤ 4,5V Sem que se obtenha a faixa acima por 6 segundos ou mais, C15 ou C18 é indicado.
		Sensor de pressão do ar da admissão, conexão do acoplamento/fio.
C21	Sensor de temperatura do ar da admissão (IATS)	O sensor deve produzir a seguinte tensão. 0,08V ≤ Tensão do sensor ≤ 4,75V Sem que se obtenha a faixa acima por 6 segundos ou mais, C21 é indicado.
		Sensor de temperatura do ar da admissão, conexão do acoplamento/fio.
C22	Sensor de oxigênio (Sonda Lambda)	O sinal do sensor de oxigênio é enviado à ECU após 600 segundos da partida do motor. Caso a ECU não receba o sinal após este período, C22 é indicado.
		Sensor de oxigênio, conexão do acoplamento/fio.
C23	Interruptor de tombamento (Interruptor RO)	Resistência do interruptor deve ser a seguinte por mais de 3 segundos após manter a motocicleta na vertical e o interruptor de ignição na posição “ON”. Resistência do interruptor ≈ ∞Ω (Infinito) Sem que se tenha o valor acima por 3 segundos ou mais, C23 é indicado.
		Interruptor de tombamento, conexão do acoplamento/fio.

CÓDIGO DE FALHA	ITEM DETECTADO	CONDIÇÃO DEFEITUOSA DETECTADA VERIFIQUE
C24/C25	Bobina de ignição Nº1/ Nº2	O sinal da ignição é interrompido continuamente 31 vezes ou mais quando a ECU confirma a onda de ignição de cada câmara de combustão. Neste caso, o código C24 ou C25 é indicado.
		Bobina de ignição, conexão do acoplamento/chicote, alimentação da bateria.
C27	Solenóide de controle da rotação de marcha lenta (Solenóide ISC)	O passo da solenóide de controle da rotação de marcha lenta deve ser o seguinte. 0 passo ≤ passo da solenóide ≤ 250 passos Fora da faixa acima, C27 é indicado.
		Solenóide de controle da rotação da marcha lenta, conexão do acoplamento/fio.
C31	Interruptor da marcha engatada (Interruptor GP)	Ele opera com a tensão da marcha engatada, rotação do motor e posição da borboleta fornecidos pela ECU, quando 0,15V < Tensão da marcha engatada < 3,93V por mais de 2 segundos. Se a tensão da marcha engatada sair da faixa acima, C31 é indicado.
		Interruptor da marcha engatada, conexão do acoplamento/ chicote, alavanca de mudanças etc.
C32/C33	Injetor de combustível, Nº1/Nº2	O sinal do injetor é interrompido continuamente por mais de 1 segundo quando a ECU confirma a onda de funcionamento do injetor em cada câmara de combustão, C32 ou C33 é indicado.
		Injetor, conexão do acoplamento/chicote, alimentação do injetor.
C37	Solenóide da válvula de ar secundário (Solenóide SAV)	Nenhuma tensão é aplicada da ECU para a solenóide da válvula de ar secundário por 400 segundos ou mais. Neste caso, C37 é indicado.
		Solenóide da válvula de ar secundário, conexão do acoplamento/fio.
C41	Relé da bomba de combustível	A tensão é aplicada continuamente por mais de 5 segundos. Tensão da bateria ≥ 3,2V quando o relé da bomba de combustível está na posição “OFF” ou tensão da bateria < 1,5V quando o relé da bomba de combustível está na posição “ON”. Neste caso, C41 é indicado
		Relé da bomba de combustível, conexão do fio, alimentação de energia do relé, injetor de combustível.
C43	Aquecedor do sensor de oxigênio (Aquecedor da sonda lambda)	O sinal do aquecedor do sensor de oxigênio não é enviado à ECU.
		Aquecedor do sensor de oxigênio, conexão do acoplamento/ fio.

⊙ MOTOR

Problema	Sintoma ou causas possíveis	Solução
O motor não liga ou demora para ligar.	**Compressão muito baixa**	
	1. Folga do tucho fora do especificado.	Ajuste.
	2. Guias de válvulas gastas ou assentamento ruim das válvulas.	Repare ou substitua.
	3. Válvula fora de sincronismo.	Ajuste.
	4. Anéis de pistão excessivamente gastos.	Substitua.
	5. Diâmetro do cilindro desgastado.	Substitua.
	6. Motor de partida virando muito lentamente.	Veja a seção “Componentes elétricos”.
	7. Assentamento ruim das velas de ignição.	Reaperte.
	A vela não centelha	
	1. Velas de ignição sujas.	Limpe.
	2. Velas de ignição úmidas.	Limpe e seque.
	3. Bobinas de ignição defeituosas.	Substitua.
	4. Cabo de vela rompido ou em curto.	Substitua.
	5. Bobina de indução defeituosa.	Substitua.
	6. ECU defeituosa.	Substitua.
	7. Conexões do chicote elétrico rompidas.	Repare ou substitua.
	O combustível não chega ao coletor de admissão	
	1. Filtro de combustível ou mangueira de combustível obstruídas.	Limpe ou substitua.
	2. Bomba de combustível defeituosa.	Substitua.
	3. Regulador da pressão de combustível defeituoso.	Substitua.
	4. Injetor de combustível defeituoso.	Substitua.
	5. Relé da bomba de combustível defeituoso.	Substitua.
	6. ECU defeituosa.	Substitua.
	7. Conexões do chicote elétrico rompidas.	Verifique e repare.
	Mistura ar/combustível incorreta	
	1. Bomba de combustível defeituosa.	Substitua.
	2. Regulador da pressão de combustível defeituoso.	Substitua.
	3. Bobina de indução defeituosa.	Substitua.
	4. Sensor IAP defeituoso.	Substitua.
	5. ECU defeituosa.	Substitua.
	6. Sensor ET defeituoso.	Substitua.
	7. Sensor IAT defeituoso.	Substitua.

Problema	Sintoma ou causas possíveis	Solução
Motor com marcha lenta ruim	1. Folga dos tuchos fora do especificado. 2. Válvulas com mau assentamento. 3. Guias de válvulas defeituosas. 4. Árvores de comando de válvulas defeituosas. 5. Gap das velas de ignição muito grandes. 6. Bobina de ignição defeituosa. 7. Bobina de indução defeituosa. 8. ECU defeituosa. 9. Bomba de combustível defeituosa. 10. Borboleta de aceleração ou solenóide SAV desequilibradas. 11. Mangueira de vácuo danificada ou rachada.	Ajuste. Substitua ou repare. Substitua. Substitua. Ajuste ou substitua. Substitua. Substitua. Substitua. Substitua. Ajuste. Substitua.
O motor morre com freqüência	**Mistura ar/combustível incorreta** 1. Sensor IAP ou circuito defeituoso. 2. Filtro de combustível obstruído. 3. Bomba de combustível defeituosa. 4. Regulador da pressão de combustível defeituoso. 5. Sensor ET defeituoso. 6. Sensor IAT defeituoso. 7. Mangueira de vácuo danificada ou rachada. **Injetor de combustível operando inadequadamente** 1. Injetores de combustível defeituosos. 2. Não há sinal de injeção vindo da ECU. 3. Conexões do chicote elétrico rompidas. 4. Bateria defeituosa ou com baixa tensão. **Circuito de controle ou sensor operando incorretamente** 1. ECU Defeituosa. 2. Regulador da pressão de combustível defeituoso. 3. Sensor IAT defeituoso. 4. Bobina de indução defeituosa. 5. Sensor ET defeituoso. 6. Relé da bomba de combustível defeituoso. **Componentes internos do motor operando incorretamente** 1. Velas de ignição sujas. 2. Bobina de indução ou ECU defeituosas. 3. Mangueira de combustível defeituosa. 4. Folga dos tuchos fora do especificado.	 Repare ou substitua. Limpe ou substitua. Substitua. Substitua. Substitua. Substitua. Substitua. Substitua. Repare ou substitua. Repare ou substitua. Substitua ou recarregue. Substitua. Substitua. Substitua. Substitua. Substitua. Substitua. Limpe. Substitua. Limpe. Ajuste.

7-2-2 INFORMAÇÕES DE MANUTENÇÃO

Problema	Sintoma ou causas possíveis	Solução
Motor ruidoso	**Barulho excessivo de válvulas batendo**	
	1. Folga excessiva do tucho.	Ajuste.
	2. Molas das válvulas quebradas ou enfraquecidas.	Substitua.
	3. Superfície do tucho ou do ressalto desgastado.	Substitua.
	4. Mancal do comando de válvulas queimado e desgastado	Substitua.
	O ruído parece vir dos pistões	
	1. Pistões ou cilindros desgastados	
	2. Câmara de combustão carbonizada.	Substitua.
	3. Anéis de segmento ou pino de pistão desgastados.	Limpe.
	4. Anéis de segmento ou canaletas desgastadas.	Substitua.
		Substitua.
	O ruído parece vir da corrente do comando	
	1. Corrente esticada.	
	2. Rodas dentadas desgastadas.	Substitua.
	3. Tensionadores não funcionam.	Substitua.
		Repare ou substitua.
	O ruído parece vir da embreagem	
	1. Estrias da árvore intermediária ou cubo desgastados.	
	2. Dentes das placas da embreagem desgastados.	Substitua.
	3. Placas motoras e movidas da embreagem distorcidos.	Substitua.
	4. Rolamento de debreagem gasto.	Substitua.
	5. Damper da embreagem enfraquecido.	Substitua.
		Substitua a engrenagem primária.
	O ruído parece vir do virabrequim	
	1. Rolamentos ruidosos devido ao desgaste.	
	2. Bronzinas de biela queimadas e desgastadas.	Substitua.
	3. Bronzinas de mancal queimadas e desgastadas.	Substitua.
		Substitua.
	O ruído parece vir da transmissão	
	1. Engrenagens desgastadas ou com atrito excessivo.	
	2. Estrias desgastadas.	Substitua.
	3. Rolamentos desgastados.	Substitua.
	4. Engrenagens primárias desgastadas ou com atrito excessivo.	Substitua.
		Substitua.

Problema	Sintoma ou causas possíveis	Solução
O motor funciona mau em altas faixas de rotação	**Componentes internos ou elétricos do motor defeituosos**	
	1. Molas de válvulas enfraquecidas.	Substitua.
	2. Comandos de válvulas desgastados.	Substitua.
	3. Sincronismo das válvulas fora do especificado.	Ajuste.
	4. Gap das velas de ignição muito pequenos.	Ajuste.
	5. A ignição não avança suficientemente devido ao mau funcionamento do circuito de avanço de ponto.	Substitua a ECU.
	6. Bobinas de ignição defeituosas.	Substitua.
	7. Bobina de indução defeituosa.	Substitua.
	8. ECU defeituosa.	Substitua.
	9. Mangueira de combustível obstruída, resultando em alimentação insuficiente para o injetor.	Limpe.
	10. Bomba de combustível defeituosa.	Substitua.
	11. Solenóide SAV defeituosa.	Substitua.
	12. Filtro de ar obstruído.	Limpe.
	Sistema de fluxo de ar defeituoso	
	1. Filtro de ar obstruído.	Limpe ou substitua.
	2. Borboleta de aceleração defeituosa.	Ajuste ou substitua.
	3. Entrada de ar falsa na junção do corpo de borboleta.	Repare ou substitua.
	4. ECU defeituosa.	Substitua.
	Circuito de controle ou sensor defeituoso	
	1. Baixa pressão de combustível.	Repare ou substitua.
	2. Sensor IAT defeituoso.	Substitua.
	3. Bobina de indução defeituosa.	Substitua.
	4. Sensor IAP defeituosa.	Substitua.
	5. ECU defeituosa.	Substitua.
	6. Solenóide SAV defeituosa.	Substitua.

7-3-1 INFORMAÇÕES DE MANUTENÇÃO

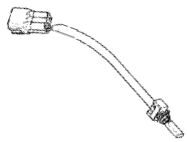
Problema	Sintoma ou causas possíveis	Solução
Falta potência ao motor	**Componentes internos ou elétricos do motor defeituosos**	
	1. Molas de válvulas enfraquecidas.	Ajuste.
	2. Comandos de válvulas desgastados.	Substitua.
	3. Sincronismo das válvulas fora do especificado.	Ajuste.
	4. Anéis de segmento ou cilindros desgastados.	Substitua.
	5. Assentamento ruim das válvulas.	Repare.
	6. Velas de ignição sujas.	Limpe ou substitua.
	7. Velas de ignição incorretas.	Ajuste ou substitua.
	8. Injetores obstruídos.	Limpe.
	9. Filtro de ar obstruído.	Limpe.
	10. Entrada de ar falsa na borboleta de aceleração ou mangueira de vácuo.	Reaperte ou substitua.
	11. Muito óleo de motor.	Drene o excesso de óleo.
	12. Bomba de combustível ou ECU defeituosas.	Substitua.
	13. Bobinas de ignição e bobina de indução defeituosas.	Substitua.
	Circuito de controle ou sensor defeituoso	
	1. Baixa pressão de combustível.	Repare ou substitua.
	2. Sensor IAT defeituoso.	Substitua.
	3. Bobina de indução defeituosa.	Substitua.
	4. Sensor IAP defeituoso.	Substitua.
	5. ECU defeituosa.	Substitua.
	6. Solenóide SAV. Defeituosa.	Substitua.
	7. Interruptor GP defeituoso.	Substitua.
O motor superaquece	**Componentes internos do motor defeituosos**	
	1. Excesso de carbonização na cabeça dos pistões.	Limpe.
	2. Óleo insuficiente no motor.	Adicione óleo.
	3. Bomba de óleo defeituosa ou circuito de lubrificação obstruído.	Substitua ou limpe.
	4. Entrada de ar falsa nos coletores de admissão.	Reaperte ou substitua.
	5. Uso de óleo de motor incorreto.	Troque.
	6. Radiador de óleo defeituoso.	Limpe ou substitua.
	Mistura ar/combustível pobre	
	1. Sensor ou fio do sensor IAP em curto circuito.	Repare ou substitua.
	2. Sensor ou fio do sensor IAT em curto circuito.	Repare ou substitua.
	3. Entrada de ar falsa pela junção do coletor de admissão.	Repare ou substitua.
	4. Injetores de combustível defeituosos.	Substitua.
	5. Sensor ET defeituoso.	Substitua.
	Outros fatores	
	1. Ponto de ignição muito avançado devido à defeito no sistema de avanço de ponto (Sensor ET, bobina de indução, interruptor GP e ECU).	Substitua.
	2. Corrente de distribuição muito apertada.	Ajuste.

Problema	Sintoma ou causas possíveis	Solução
Fumaça do escapamento densa ou suja	1. Excesso de óleo no motor. 2. Anéis de segmento ou cilindros desgastados. 3. Guias de válvulas gastas. 4. Parede do cilindro riscada ou danificada. 5. Hastes das válvulas defeituosa. 6. Trilhos laterais desgastados	Verifique e drene o excesso de óleo Substitua. Substitua. Substitua. Substitua. Substitua.
Embreagem patinando	1. Molas da embreagem enfraquecidas. 2. Placas de pressão distorcidas ou gastas. 3. Placas da embreagem ou placas de pressão distorcidas.	Substitua. Substitua. Substitua.
Embreagem arrastando	1. Algumas molas da embreagem estão enfraquecidas enquanto a outras não estão. 2. Placas da embreagem ou placas de pressão distorcidas.	Substitua. Substitua.
Transmissão travada em uma marcha	1. Ressalto de mudanças quebrado. 2. Garfos de mudanças distorcidos. 3. Lingüeta de mudanças desgastada	Substitua. Substitua. Substitua.
Transmissão não reduz de marcha	1. Mola de retorno do eixo de mudanças quebrada. 2. Eixo de mudanças travado ou emperrado. 3. Garfos de mudanças distorcidos ou desgastados.	Substitua. Repare ou substitua. Substitua.
Transmissão pula marchas	1. Engrenagens desgastadas no eixo primário ou na árvore intermediária. 2. Garfos de mudanças distorcidos ou desgastados. 3. Mola de batente no limitador de mudanças enfraquecida.	Substitua. Substitua. Substitua.

⊙ SISTEMA ELÉTRICO

Problema	Sintoma ou causa Sintoma ou causas possíveis s possíveis	Solução
Não há faísca ou a faísca está fraca	1. Bobina de ignição ou cabos de vela defeituosos. 2. Velas de ignição defeituosas. 3. Bobina de indução defeituosa. 4. ECU defeituosa. 5. Interruptor RO defeituoso. 6. Conexões do chicote rompidas.	Substitua. Substitua. Substitua. Substitua. Substitua. Verifique e repare.
A vela de ignição fica carbonizada rapidamente	1. Mistura muito rica. 2. Rotação de marcha lenta muito elevada. 3. Gasolina de má qualidade ou com especificação errada. 4. Filtro de ar sujo. 5. Vela de ignição mais frias que o especificado.	Inspecione o sistema EFI. Inspecione o sistema EFI. Troque Limpe ou substitua. Substitua por uma vela mais quente.
A vela de ignição fica suja rapidamente	1. Anéis de segmento desgastados. 2. Pistões ou cilindros desgastados. 3. Folga entre as hastes e as guias de válvulas muito grande. 4. Retentor de óleo da haste da válvula desgastado	Substitua. Substitua. Substitua. Substitua.
Eletrodo da vela superaquece ou queima	1. Vela de ignição mais quente que o especificado. 2. O motor superaquece. 3. Vela de ignição solta. 4. Mistura muito pobre.	Substitua por uma vela mais fria. Repare. Reaperte. Inspecione o sistema EFI.
O magneto carrega, mas a taxa de carga está abaixo do especificado	1. Os fios tendem à entrar em curto ou se romperem, ou ainda terminais mau conectados. 2. Bobinas estatoras do magneto aterradas ou rompidas. 3. Regulador/retificador defeituoso. 4. Células da bateria defeituosas.	Repare ou reaperte. Substitua. Substitua. Substitua a bateria.
Sobrecarga do magneto	1. Curto circuito interno da bateria. 2. Resistor do regulador/retificador danificado ou defeituoso. 3. Regulador/retificador mau aterrado.	Substitua a bateria. Substitua. Limpe e aperte o terra.
O magneto não carrega	1. Fios rompidos ou em curto, ou ainda conexões soltas. 2. Bobina estatora rompida, aterrada ou em curto. 3. Regulador/retificador em curto ou furado	Repare ou substitua ou reaperte. Substitua. Substitua.
Carregamento instável	1. Isolamento do fio rompido devido à vibração, resultando em curto intermitente. 2. Magneto com curto interno. 3. Regulador/retificador defeituoso.	Repare ou substitua. Substitua. Substitua.
Interruptor de partida não funciona	1. Bateria descarregada. 2. Contatos do interruptor defeituosos. 3. Escovas do motor de partida não se assentam adequadamente no comutador. 4. Relé do motor de partida/trava do interruptor de ignição defeituosa. 5. Fusível principal defeituoso.	Recarregue ou substitua. Substitua. Repare ou substitua. Substitua. Substitua.

FERRAMENTAS ESPECIAIS

Ferramentas especiais	Número de Peça – Nome da Peça - Descrição
	09900-2700 Interruptor de seleção de modo
	Inspeciona os sensores do sistema EFI
	09915-54510 Manômetro da bomba de combustível
	Mede a pressão da bomba de combustível

TORQUES ESPECIFICADOS

⊙ COMPONENTES DO SISTEMA EFI

ITEM	N.m	kgf.m
Sensor de temperatura do motor (Sensor ET)	5 a 8	0,5 a 0,8
Parafuso de fixação do injetor de combustível	5 a 8	0,5 a 0,8
Sensor de temperatura do ar de admissão (Sensor IAT)	5 a 8	0,5 a 0,8

DADOS DE MANUTENÇÃO

⊙ SENSORES DO SISTEMA EFI

ITEM	ESPECIFICAÇÃO		NOTA
Tensão de entrada do sensor IAP	4,5 a 5,5V		
Tensão de saída do sensor IAP	Aproximadamente 3,7 a 3,9V com o interruptor de ignição na posição “ON”		
Tensão de entrada do TPS	4,5 a 5,5V		
Tensão de saída do TPS	Borboleta fechada	Aproximadamente 0,3V	
	Borboleta aberta	Aproximadamente 4,5V	
Resistência do sensor IAT	0,081 a 48,352kΩ [Quando a temperatura da admissão está entre -40°C e 130°C (-40°F e 266°F)]		
Resistência do sensor IAT (cada temperatura)	Consulte a página 48 (4-1-33)		
Resistência do interruptor RO	∞Ω (Infinito) [em condições normais]		
	0Ω [quando inclinado mais que 60°]		
Resistência do interruptor GP	100Ω a 2,0kΩ		
Tensão do aquecedor do sensor de oxigênio	Tensão da bateria		
Tensão da solenóide SAV	Tensão da bateria		
Resistência do sensor ET	0,102 a 81,000 kΩ [Quando a temperatura do motor está entre -20°C e 180°C (-4°F e 356°F)]		
Resistência do sensor ET [Para a ECU] (cada temperatura)	-20°C (-4°F)	Aproximadamente 75,5 kΩ	
	0°C (32°F)	Aproximadamente 28,7 kΩ	
	20°C (68°F)	Aproximadamente 12,2 kΩ	
	40°C (104°F)	Aproximadamente 5,6 kΩ	
	60°C (140°F)	Aproximadamente 2,8 kΩ	
	80°C (176°F)	Aproximadamente 1,5 kΩ	
	120°C (248°F)	Aproximadamente 0,5 kΩ	
	140°C (284°F)	Aproximadamente 0,3 kΩ	
	160°C (320°F)	Aproximadamente 0,2 kΩ	
	180°C (356°F)	Aproximadamente 0,13 kΩ	

⊙ CORPO DE BORBOLETA

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	NOTA
Número de identificação	13400H88	
Diâmetro	28 mm	
Rotação de marcha lenta	1.400 a 1.600 rpm	
Folga do cabo do acelerador	0,5 a 1,0 mm (0,02” a 0,04”)	

⊙ INJETOR DE COMBUSTÍVEL E BOMBA DE COMBUSTÍVEL

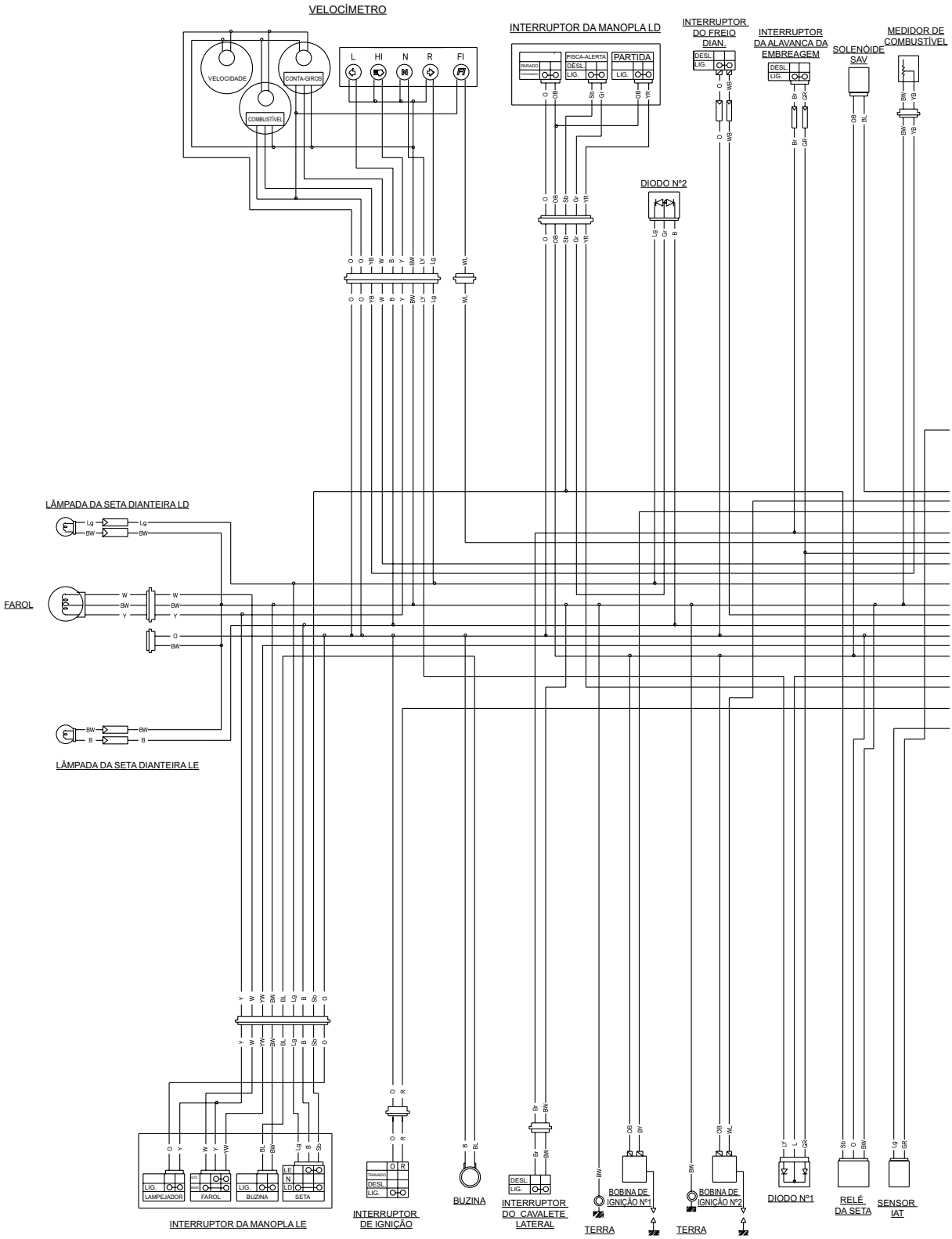
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	NOTA
Resistência do injetor de combustível	11,4 a 12,6Ω à 20°C (68°F)	
Tensão do injetor de combustível	Tensão da bateria	
Pressão da bomba de combustível	Aproximadamente 3,4 a 3,7 kgf/cm² (333 a 363kPa, 48,4 a 52,6 PSI)	

⊙ SISTEMA ELÉTRICO

Unidade: mm (pol.)

ITEM	ESPECIFICAÇÃO		NOTA
Ponto de ignição	13° AMPS à 2.000 rpm - 30° AMPS à 6.000 rpm		
Vela de ignição	Tipo	CR8E	
	Gap	0,7 a 0,8 (0,028 a 0,032)	
	Tipo quente	CR7E	
	Padrão	CR8E	
	Tipo fria	CR9E	
Desempenho da fagulha	Mais que 8 mm (0,32”)		
Tensão de pico do primário da bobina de ignição	150V ou mais		
Resistência da bobina de ignição	Primário	3,5 a 5,5 kΩ	
	Secundário	20 a 31 kΩ	
Resistência da bobina estatora	Bobina de indução	Aproximadamente 85 a 105Ω	G-L
	Bobina de carga	Aproximadamente 0,2 a 1,0Ω	Y-Y
Desempenho sem carga do magneto	Mais que 60V à 5.000 rpm		
Saída de carga (Tensão regulada)	13,5 a 15,0V à 5.000 rpm		
Bateria	Tipo	YTX14-BS	
	Capacidade	12V 12Ah	
	Densidade padrão do eletrólito	1,320 à 20°C (68°F)	
Capacidade do fusível	Principal	30A	
	Farol	15A	

DIAGRAMA ELÉTRICO *[Mirage 250]*



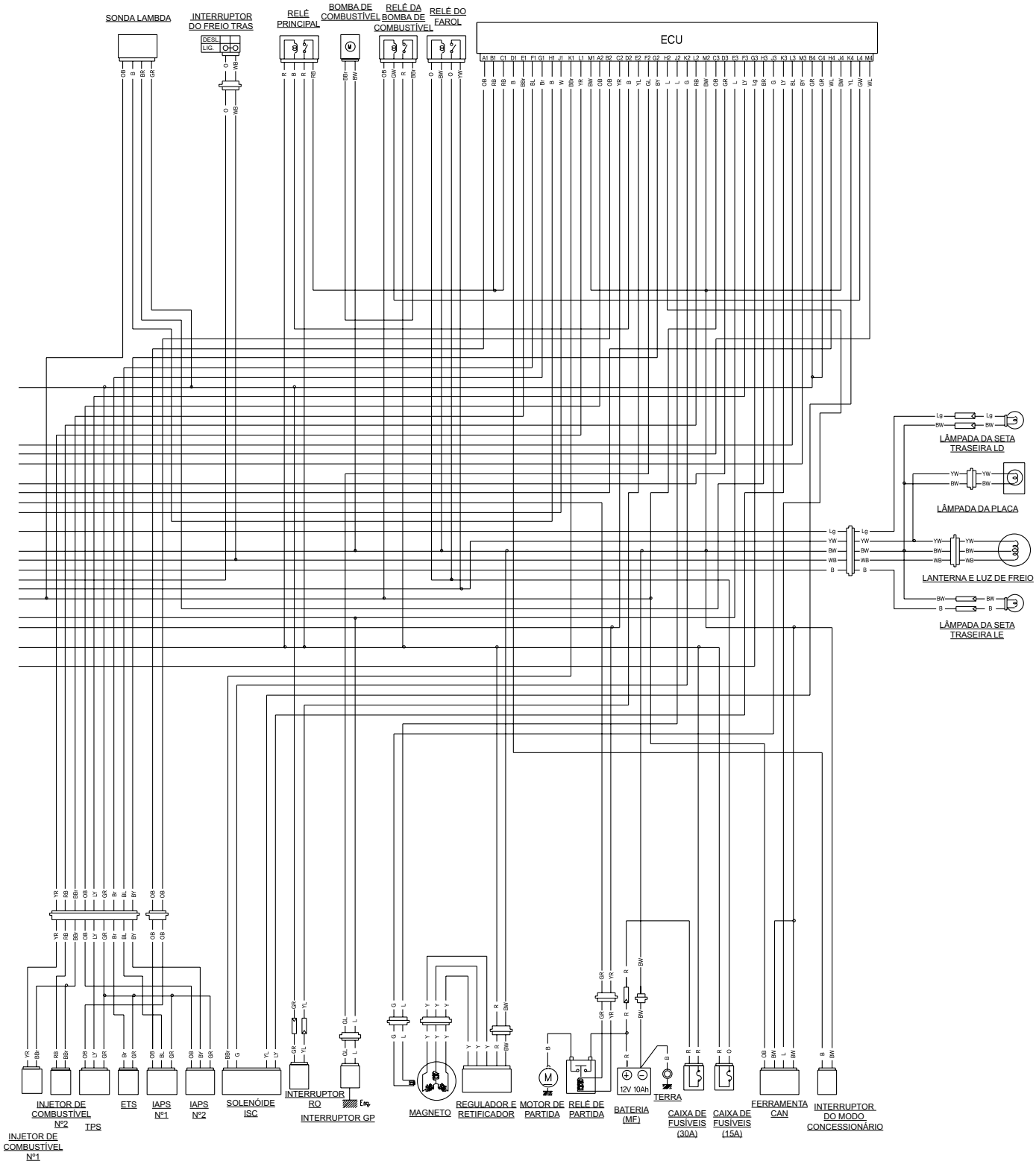
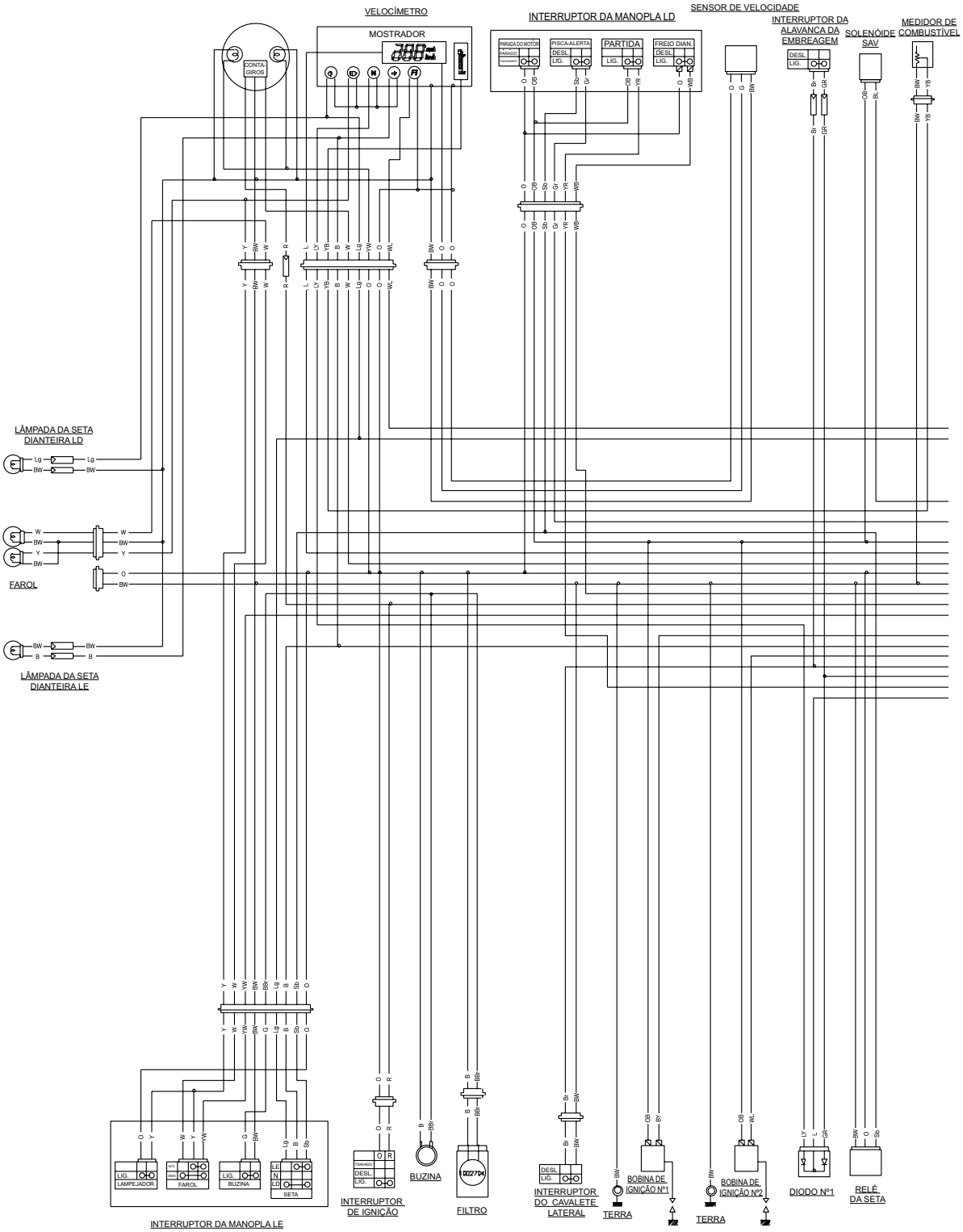

SONDA LAMBDA
INTERRUPTOR DO FREIO TRAS
DESL.
LIG.
RELÉ PRINCIPAL
BOMBA DE COMBUSTÍVEL
RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL
RELÉ DO FAROL
ECU
LÂMPADA DA SETA TRASEIRA LD
LÂMPADA DA PLACA
LANTERNA E LUZ DE FREIO
LÂMPADA DA SETA TRASEIRA LE
INJETOR DE COMBUSTÍVEL Nº1
INJETOR DE COMBUSTÍVEL Nº2
TPS
ETS
IAPS Nº1
IAPS Nº2
SOLENÓIDE ISC
INTERRUPTOR RO
INTERRUPTOR GP
MAGNETO
REGULADOR E RETIFICADOR
MOTOR DE PARTIDA
RELÉ DE PARTIDA
BATERIA (MF)
12V 10Ah
TERRA
CAIXA DE FUSÍVEIS (30A)
CAIXA DE FUSÍVEIS (15A)
FERRAMENTA CAN
INTERRUPTOR DO MODO CONCESSIONÁRIO

DIAGRAMA ELÉTRICO *[Comet GT-R 250]*



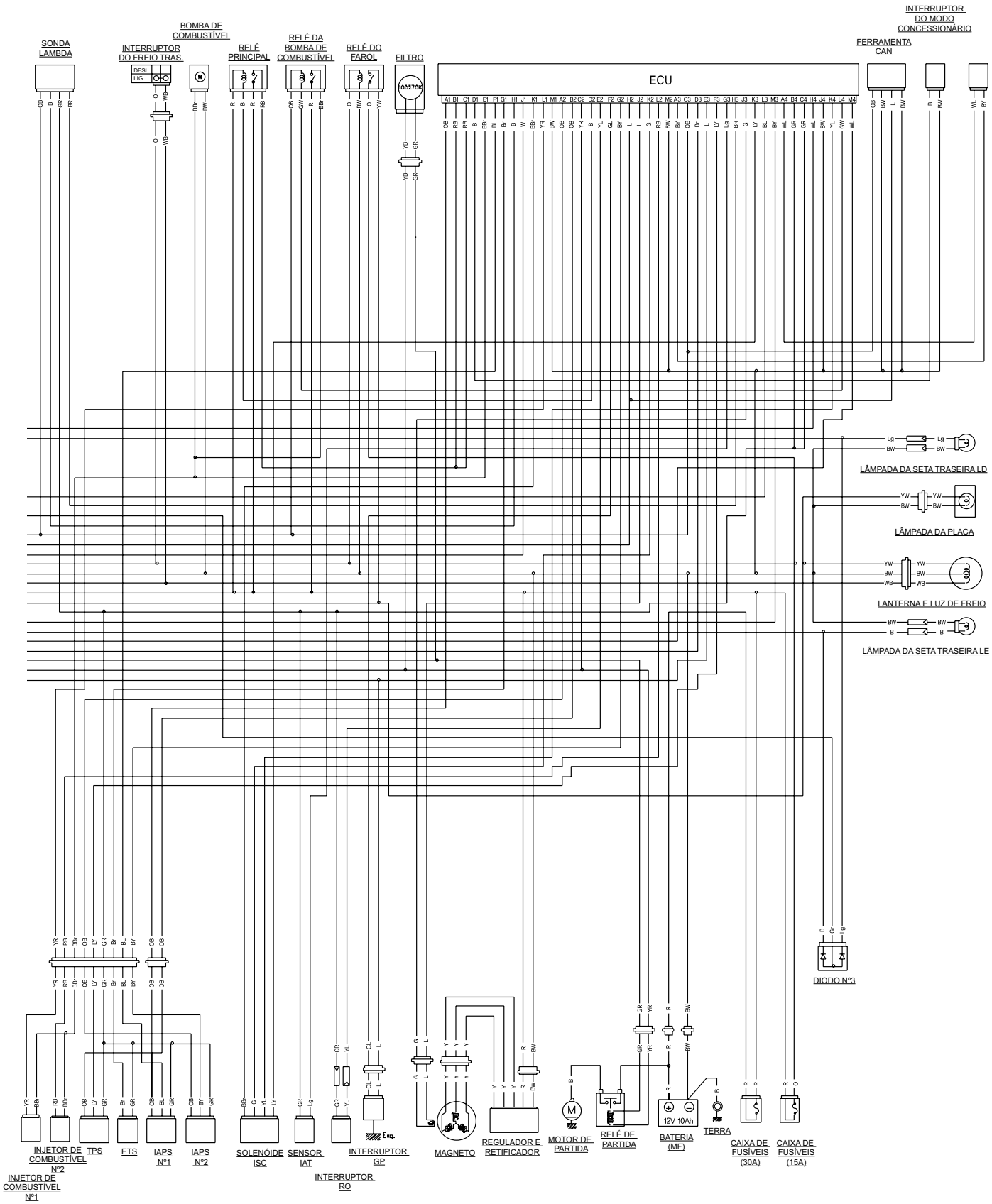
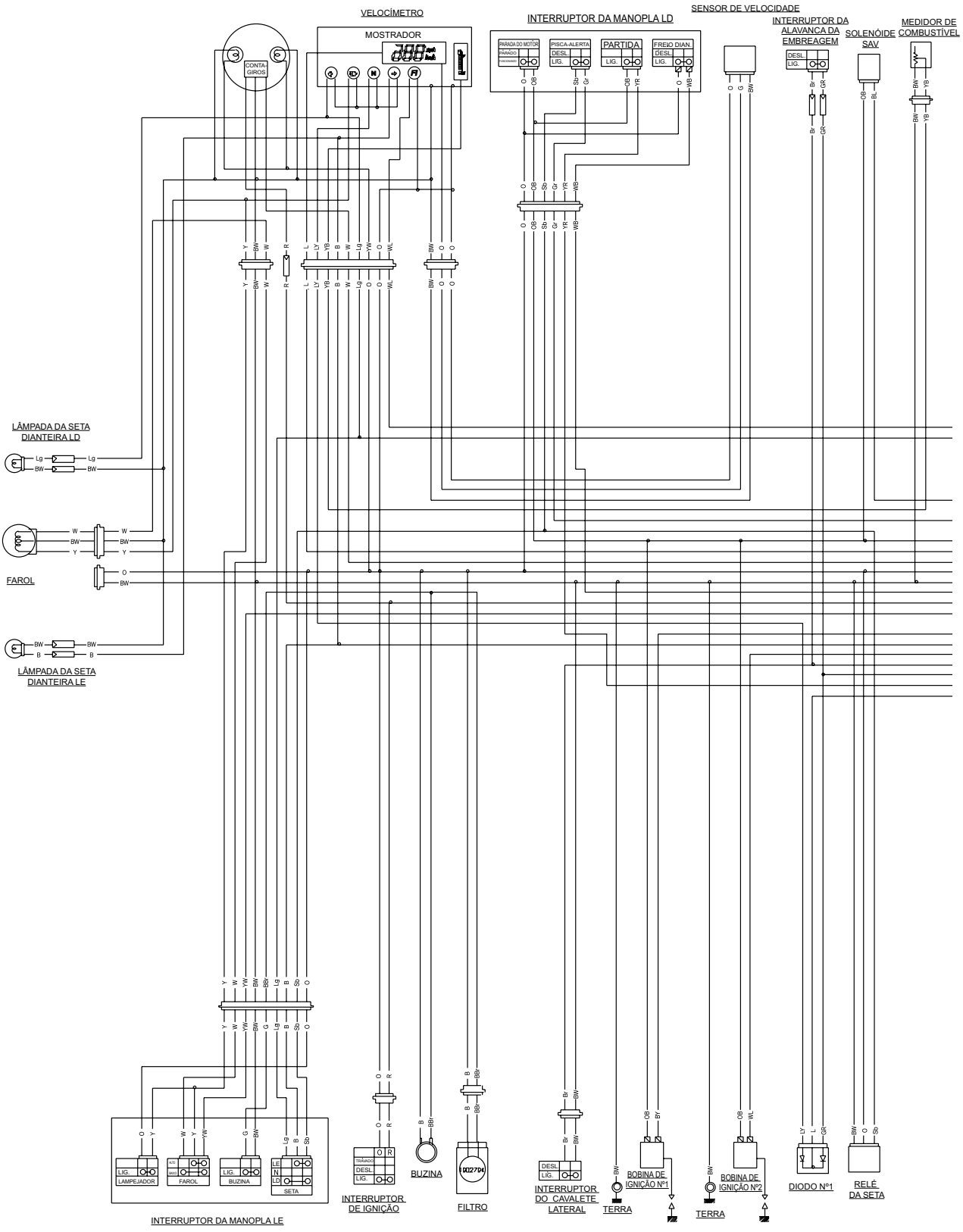
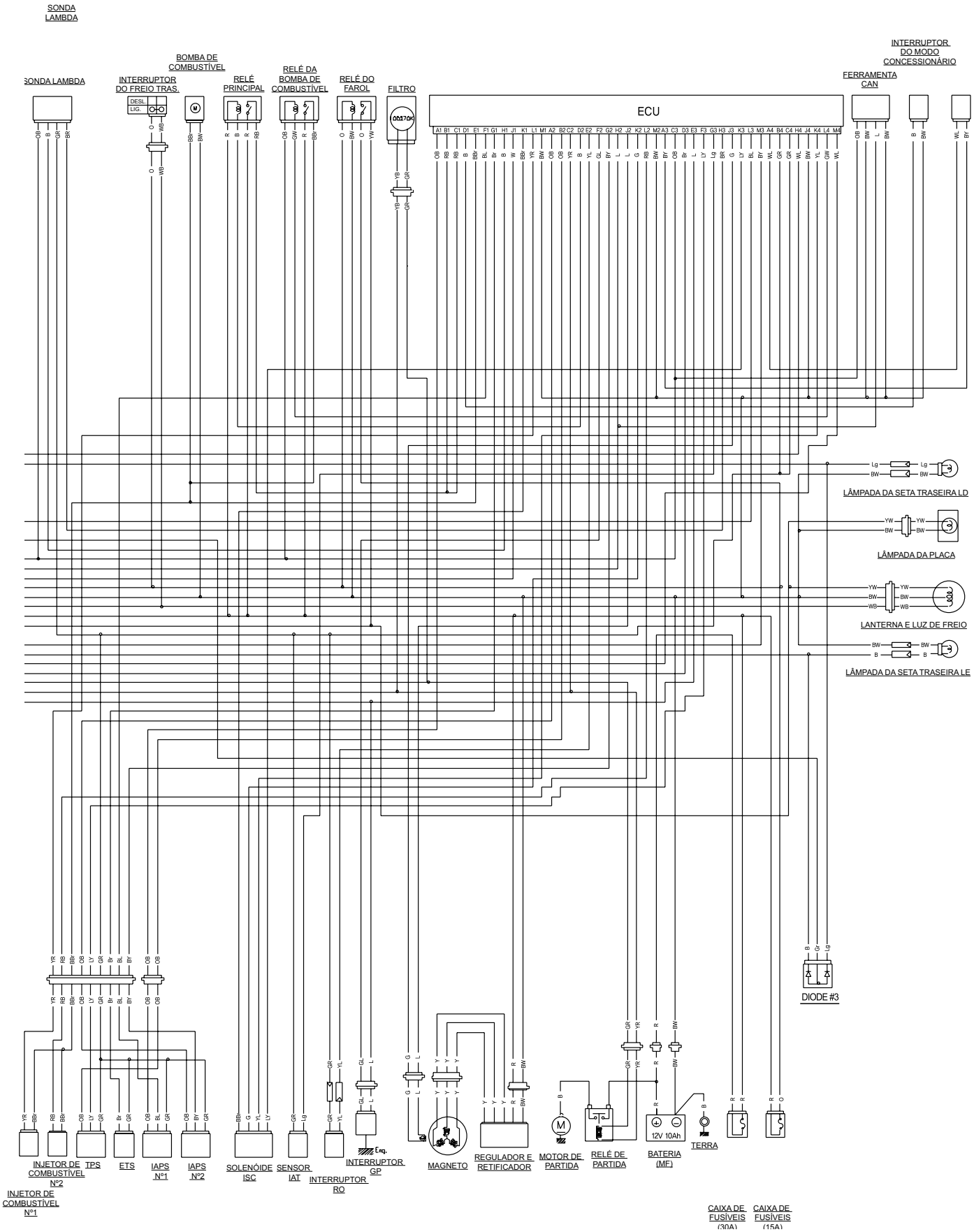

SONDA LAMBDA
INTERRUPTOR DO FREIO TRAS.
DESL.
LIG.
BOMBA DE COMBUSTÍVEL
RELÉ PRINCIPAL
RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL
RELÉ DO FAROL
FILTRO
ECU
INTERRUPTOR DO MODO CONCESSIONÁRIO
FERRAMENTA CAN
LÂMPADA DA SETA TRASEIRA LD
LÂMPADA DA PLACA
LANTERNA E LUZ DE FREIO
LÂMPADA DA SETA TRASEIRA LE
DIODO Nº3
INJETOR DE COMBUSTÍVEL Nº1
INJETOR DE COMBUSTÍVEL Nº2
TPS
ETS
IAPS Nº1
IAPS Nº2
SOLENÓIDE ISC
SENSOR IAT
INTERRUPTOR RO
INTERRUPTOR GP
MAGNETO
REGULADOR E RETIFICADOR
MOTOR DE PARTIDA
RELÉ DE PARTIDA
BATERIA (MF)
12V 10Ah
TERRA
CAIXA DE FUSÍVEIS (30A)
CAIXA DE FUSÍVEIS (15A)

DIAGRAMA ELÉTRICO *[Comet 250]*




SONDA LAMBDA
BOMBA DE COMBUSTÍVEL
INTERRUPTOR DO FREIO TRAS.
RELÉ PRINCIPAL
RELÉ DA BOMBA DE COMBUSTÍVEL
RELÉ DO FAROL
FILTRO
ECU
INTERRUPTOR DO MODO CONCESSIONÁRIO
FERRAMENTA CAN
LÂMPADA DA SETA TRASEIRA LD
LÂMPADA DA PLACA
LANTERNA E LUZ DE FREIO
LÂMPADA DA SETA TRASEIRA LE
DIODE #3
INJETOR DE COMBUSTÍVEL Nº1
INJETOR DE COMBUSTÍVEL Nº2
TPS
ETS
IAPS Nº1
IAPS Nº2
SOLENÓIDE ISC
SENSOR IAT
INTERRUPTOR RO
INTERRUPTOR GP
MAGNETO
REGULADOR E RETIFICADOR
MOTOR DE PARTIDA
RELÉ DE PARTIDA
BATERIA (MF)
TERRA
CAIXA DE FUSÍVEIS (30A)
CAIXA DE FUSÍVEIS (15A)

1ª Edição – Abril/2009

Manual Nº 99000-95620

Impresso no Brasil

Fabricada por:

KASINSKI FABRICADORA DE VEÍCULOS LTDA.

Rodovia Anchieta, 1871 – Vila Bandeirantes

CEP: 042-47-002 – São Paulo/SP

PABX: (11) 2948-8008

Manual Produzido por:

MSV Tech do Brasil Ltda.

Av. Capitão Casa, 1160 – Sl.01 -Pq. Espacial

CEP: 09812-000 – São Bernardo do Campo/SP

PABX: (11) 3907-4269

KASINSKI FABRICADORA DE VEÍCULOS LTDA.